



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000155507 A**(43) Date of publication of application: **06.06.00**

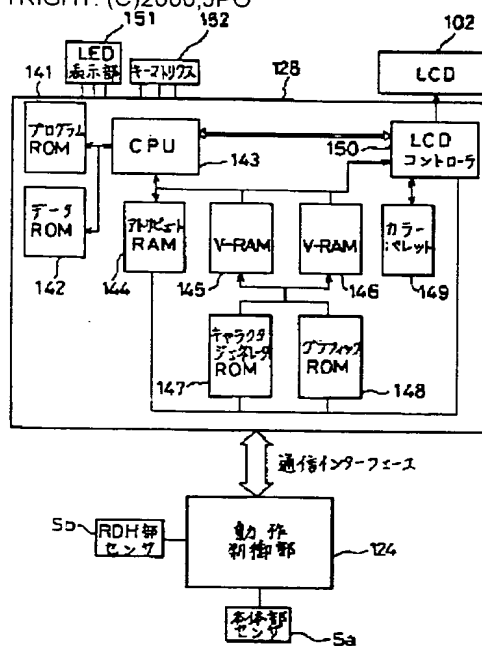
(51) Int. Cl.

**G03G 21/00**  
**B41J 29/42**
(21) Application number: **11250733**(22) Date of filing: **27.10.94**(62) Division of application: **06264237**(71) Applicant: **SHARP CORP**
 (72) Inventor:  
**ISHIKURA KAORU**  
**OKAMOTO YUJI**  
**YAMADA YOSHIHIRO**
**(54) OPERATION GUIDE DISPLAY DEVICE FOR  
 IMAGE FORMING DEVICE**
**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the operation of an image forming device by making it possible for an user to surely operate the device with safety even in the case it is the first time for the user to perform a necessary difficult operation.

**SOLUTION:** The device is provided with the CPU of an operation control part 124 for detecting that toner runs out, a discharged toner bottle is filled with the toner, and that the user is required to replenish the toner and replace the discharged toner bottle for a new one based on the output signals of a main body part sensor Sa and an RDH part sensor Sb or a key input, a graphic ROM 148 for storing moving image data showing a series of operating procedures for each operation, an LCD 102, and a CPU 143 and an LCD controller 150 for displaying the moving image data for the necessary operation as the moving image together with image processing information as for the image forming device on the LCD 102 when it is detected by the CPU that the operation is required.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-155507  
(P2000-155507A)

(43)公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 G 21/00	3 8 6	G 0 3 G 21/00	3 8 6
B 4 1 J 29/42		B 4 1 J 29/42	F

審査請求 有 請求項の数8 O L (全 49 頁)

(21)出願番号 特願平11-250733  
(62)分割の表示 特願平6-264237の分割  
(22)出願日 平成6年10月27日(1994.10.27)

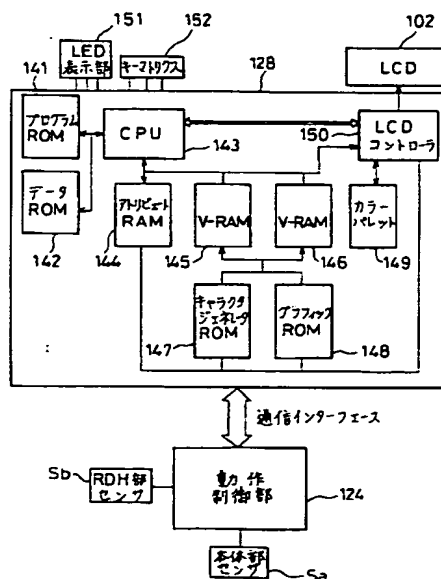
(71)出願人 000005049  
シャープ株式会社  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
(72)発明者 石倉 かおる  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(72)発明者 岡本 裕次  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(72)発明者 山田 義門  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内  
(74)代理人 100080034  
弁理士 原 謙三

(54)【発明の名称】 画像形成装置の操作ガイダンス表示装置

(57)【要約】

【課題】 必要な操作が操作者にとって初めてであったり、わかり難いものであったとしても、安全かつ確実に操作を行うことができ、本装置を具備させることで、画像形成装置の操作性を向上させる。

【解決手段】 トナー切れや廃棄トナーボトルの満杯が起こり、操作者によるトナーの補給、廃棄トナーボトルの交換作業等が必要となったことを、本体部センサS aやRDH部センサS bの出力信号、或いはキー入力に基づいて検出する動作制御部124のCPUと、各操作の一連の操作手順を示す動画データを記憶しているグラフィックROM148と、LCD102と、上記CPUが操作の必要な状態を検出したとき、必要な操作の動画データをLCD102に動画として、画像形成装置に関する画像処理情報と共に表示させるCPU143及びLCDコントローラ150とが備えられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、

画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、

上記状態検出手段にて検出される所定の操作の一連の手順を示す動画データを記憶している動画データ記憶手段と、

上記状態検出手段にて、所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記表示手段に画像処理情報と共に、必要な操作についての動画データを動画として表示させる表示制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項2】画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、

画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、

上記状態検出手段にて、所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記画像処理情報を表示する画像処理画面の余白部分に、必要な操作を示す動画を上記表示手段に表示させる表示制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項3】画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、

画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、

上記状態検出手段にて、所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記画像処理情報を表示する画像処理画面の余白部分に、必要な操作を示す操作ガイダンスの動画を縮小して上記表示手段に表示させる表示制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項4】上記動画データ記憶手段に記憶されている動画データは、操作者が操作すべき部位を表す操作指示部と、操作指示部以外の非操作指示部とで、異なる表示状態となるように設定されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項5】必要な操作に応じたメッセージデータを記憶しているメッセージデータ記憶手段を備え、上記表示制御手段は、所定の操作が必要な状態となったことが状態検出手段にて検出されると、必要な操作に応じたメッセージも一緒に表示するものであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項6】上記表示手段に動画と共に表示される画像処理情報は、複写条件及び複写機状態に関するものであることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に

記載の画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項7】上記状態検出手段及び表示制御手段は、それぞれCPUを備え、それぞれの該CPUは、通信インターフェースを介して互いに接続されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

【請求項8】上記表示制御手段を含む表示制御部には、上記表示手段に表示するための表示データを一時的に書き込むメモリとして、V-RAMが2つ備えられていることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の画像形成装置の操作ガイダンス表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機及びプリンター等の画像形成装置が、次の操作を行う上で必要な操作の操作情報を表示する画像形成装置の操作ガイダンス表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、画像形成装置としての例えば複写機では、用紙切れやジャム等のトラブルが発生したとき、操作パネルに備えられた表示部においてそのトラブルを示すメッセージを表示し、あるいはそのトラブルが発生している箇所を例えば表示ランプにて表示することにより、操作者による処理を促すようにしている。

【0003】しかしながら、単に上記メッセージあるいはトラブル発生箇所を表示するのみでは、これらに基づいてその複写機に不慣れた使用者がトラブル処理を容易に行うことができない。

【0004】そこで、このような問題を解決するため、特開平4-84174号公報においては、トラブル発生時にこのトラブルの内容を表示部にメッセージとして表示すると共に、これに連動して、上記トラブル発生箇所を開放する動作を行う構成が提案されている。

【0005】具体的には、ジャムが発生したり、プロセスカートリッジの交換を要する事態が生じた際に、先ず画像形成動作が停止する。次に、操作パネル上にトラブルの内容がメッセージとして点滅表示され、これに連動して、自動的に、プロセスカートリッジが退避位置に移動すると共に、上部カバーが解放され、ジャム発生箇所のユニット部材が矢印等の表示点滅サインによって直接表示される。これにより、装置本体の上方よりジャムになった転写材を容易に確認でき、かつ取り除くことができるようになっていく。

【0006】また、特開昭59-78372号公報においては、ドアの開閉状態及び故障の状態等の複写機の状態、並びに複写機の各構成部品を含むグラフィック表示を行うと共に、その状態のメッセージを表示する構成が提案されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、特開平4-

84174号において提案されているように、トラブル内容の表示に連動してトラブル発生箇所の開放動作が自動的に開始されると、トラブル処理は容易にはなるものの、上記開放動作を行う開放機構を複雑な構成の画像形成装置に設けることは、特に構造上の面から実現し難いものである。また、上記開放動作を操作者が予測していない場合には、操作者にとって危険な状態となる虞もある。

【0008】また、特開昭59-78372号の構成では、故障等の複写機の状態を、単に、静止画によって表示するものであるため、多機能搭載となり、トナーの補給や、廃棄トナーボトルの交換、用紙の補給、変倍コピーモードでの原稿方向の変更、オプション装置の装着等、画像形成装置が次の画像形成を行うために操作者が行うべき操作の種類が多くかつ複雑になってきている今日の複写機では、上記の表示に基づいて、その装置に不慣れた操作者が容易に操作できないという問題点を有している。

【0009】本発明は、上記課題に鑑みて成されたもので、その目的は、画像形成装置の使用中に操作者による操作が必要な状態となった場合に、その操作がたとえ操作者にとってはじめてのものであったり、また、わかり難いものであったとしても、操作者が安全かつ確実に操作を行い得ることを可能とし、本装置を具備することで画像形成装置の操作性を向上し得る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、上記の課題を解決するために、画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、上記状態検出手段にて検出される所定の操作の一連の手順を示す動画データを記憶している動画データ記憶手段と、上記状態検出手段にて、所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記表示手段に画像処理情報と共に、必要な操作についての動画データを動画として表示させる表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0011】また、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、上記の課題を解決するために、画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、上記状態検出手段にて、所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記画像処理情報を表示する画像処理画面の余白部分に、必要な操作を示す動画を上記表示手段に表示させる表示制御手段とを備えてい

ることを特徴としている。

【0012】なお、上記の構成では、表示制御手段が、画像処理情報を表示する画像処理画面の余白部分に、必要な操作を示す操作ガイダンスの動画像を縮小して表示手段に表示させるようにしてもよい。

【0013】また、上記表示手段に動画と共に表示される画像処理情報は、複写条件及び複写機状態に関するものである。

【0014】上記の構成によれば、画像形成装置において操作者による所定の操作が必要な状態となったときに、状態検出手段にてこの状態が検出され、表示制御手段の制御動作により、表示手段に画像処理情報と共に、必要な操作の動画が表示される。あるいは、画像処理情報を表示する画像処理画面の余白部分に、必要な操作を示す動画が表示される、若しくは縮小して表示される。いずれにしても、画像処理情報の画像と操作ガイダンスの動画像とが重ならないように表示手段に表示される。

【0015】したがって、操作すべき部分、及びこの部分の操作の仕方が明確となる。これにより、その操作がたとえ操作者にとってはじめてのものであったり、わかり難いものであったとしても、安全かつ確実に操作を行うことができ、本装置を具備することで、画像形成装置の操作性が向上する。

【0016】また、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置では、動画データが、操作者が操作すべき部位を表す操作指示部と、操作指示部以外の非操作指示部とで、異なる表示状態となるように設定されていてもよい。

【0017】これにより、操作者が操作すべき部位を表す操作指示部とそれ以外の非操作指示部とが明確に区別されて表示されるので、操作者にとってその操作が初めての場合でも、また、わかり難い操作であっても、さらに容易に操作することができる。

【0018】また、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、必要な操作に応じたメッセージデータを記憶しているメッセージデータ記憶手段を備え、上記表示制御手段は、状態検出手段にて操作が必要な状態となったことが検出されると、必要な操作に応じたメッセージも一緒に表示するものであってもよい。

【0019】これにより、メッセージにて操作の補足説明をすることで、より操作を確実に把握することができる。これにより、その操作がたとえ操作者にとってはじめてのものであったり、わかり難いものであったとしても、安全かつより確実に操作を行うことができ、本装置を具備することで、画像形成装置の操作性がより一層向上する。

【0020】なお、上記状態検出手段及び表示制御手段は、それぞれCPUを備え、それぞれの該CPUは、通信インターフェースを介して互いに接続されている構成であってよい。

【0021】この場合、表示制御手段のCPUは、状態検出手段のCPUからの入力に従い、制御動作を行うことができる。

【0022】また、上記表示制御手段を含む表示制御部には、上記表示手段に表示するための表示データを一時的に書き込むメモリとして、V-RAMが2つ備えられている構成であってもよい。

【0023】この場合、表示手段に表示するための動画データ及びメッセージデータ等の表示データを、2つのV-RAMを使って一時的に書き込むことができる。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態を図1ないし図131に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0025】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置を備えた画像形成装置としての複写機は、図2に示すように、複写機本体1と、この複写機本体1の上に設けられた自動原稿給送手段としての自動原稿循環装置（以下、RDH: Recirculating Document Handlerと称する）2とを備えている。

【0026】RDH2は、原稿を原稿読取り位置としての原稿露光部3に給送したのちにセットされた元の位置に戻すように構成されており、使用時に原稿露光部3を覆うように、原稿露光部3に対して開閉自在となっている。尚、RDH2の構成の詳細については後述する。

【0027】複写機本体1は、上面部に上記原稿露光部3を備えている。この原稿露光部3は原稿を光走査する領域を形成するものであり、透明なガラスからなる原稿台を有している。原稿露光部3の下方にはミラー4～9、ズームレンズ10及びコピーランプ11からなる露光光学系12が配置されている。露光光学系12はコピーランプ11の射出光を原稿に照射して光走査を行うと共に、原稿からの反射光を、露光光学系12の下方に配置されている感光体ドラム13に導くようになっている。

【0028】感光体ドラム13の周囲には帯電器14、現像装置15、転写器16、剥離器17、クリーニング装置18及び除電器19等が配設される一方、感光体13からの用紙搬送方向には、搬送装置20及び定着装置21が配設されている。上記クリーニング装置18は、感光体ドラム13に接触して残留トナーを掻き落とすクリーニングブレード18aを備えている。また、上記現像装置15には、現像装置15に必要に応じてトナーを補給するトナーホッパー47が設けられている。

【0029】複写機本体1では、これら感光体ドラム13、その周囲の上記各手段、及び上記搬送装置20及び定着装置21にて複写プロセス部22が構成されている。この複写プロセス部22は、周知のように、露光光学系12にて導かれた原稿からの反射光により感光体ドラム13に形成された静電潜像を、現像装置15により現像してトナー像とし、第1ないし第3の給紙トレイ2

3～25等から供給される用紙に、上記トナー像を転写するようになっている。さらに、複写プロセス部22は、剥離器17により感光体13表面から剥離された用紙を搬送装置20により定着装置21まで搬送し、定着装置21で用紙上のトナー像を加熱及び加圧して用紙に定着させるようになっている。

【0030】一方、現像装置15の下方には第1給紙トレイ23が配置され、第1給紙トレイ23に隣接して第2・第3の給紙トレイ24・25が配置されている。各給紙トレイ23～25には図示しない用紙残量検出装置が設けられ、これにより検出された各トレイ23～25の用紙残量は、後述する操作パネル101に表示される（図9参照）。また、現像装置15の側方には手差給紙トレイ26が配置されている。上記第1ないし第3の給紙トレイ23～25は用紙を多量に収容可能であり、給紙ベルト27～29により各々一定サイズの用紙を最上部のものから順次給送するものである。一方、手差給紙トレイ26は、異なるサイズの少量の用紙を受け入れ可能であり、この用紙を順次給紙するものである。手差給紙トレイ26の近傍には、手差給紙トレイ26に載置された用紙の巾方向を調整する手差用紙ガイド71と、必要に応じて使用される補助トレイ72とがそれぞれ設けられている（図3参照）。

【0031】上記第1ないし第3の給紙トレイ23～25、手差給紙トレイ26、及び給紙トレイ24上方の中間トレイ37から送出された用紙は、搬送路30にて感光体ドラム13の位置まで搬送される。感光体ドラム13への給紙は、レジストローラ31により所定のタイミングで行われる。

【0032】定着装置21の出紙側にはゲートフラップ35を備えた搬送切換部32が設けられている。上記ゲートフラップ35は、片面コピーを行う場合に用紙をフィニッシャ33へ導く一方、両面コピーを行う場合に用紙を反転搬送路34へ導くようになっている。

【0033】上記フィニッシャ33は、用紙を排出トレイ36に排出する他、用紙にステープル処理を施すステープラユニット48を備えており、必要に応じてこのステープラユニット48にて用紙に対しステープル処理を施すものである。排紙トレイ36はフィニッシャ33によりステープル処理が施された用紙を複数部受け取ることができるように上下に駆動可能である。

【0034】上記反転搬送路34は用紙を搬送切換部32から中間トレイ37へ導くものである。中間トレイ37上の用紙は、搬送ベルト38にて送出され、表裏反転して感光体13に供給される。

【0035】フィニッシャ33の下方には、上記複写プロセス部22におけるクリーニング装置18にて掻き落とされたトナーを回収する廃棄トナーボトル75が備えられている。

【0036】また、複写機本体1の正面側には、図3及

び図4に示すように、開閉可能な第1及び第2ドア39・40が設けられ、左側面がわには、図5に示すように、開閉可能な左側面カバー73と、上記廃棄トナーボトル75の交換時に開閉される廃棄トナーボトルユニットカバー74とが設けられている。さらに、複写機本体1の上面側には、図3に示すように、RDH2と併設して上記トナーホッパー47内へのトナー補給時に開閉されるトナーホッパーカバー70が設けられている。

【0037】一方、RDH2は、図6或いは図7(図2に示した構成を簡略化して模式的に示したもの)に示すように、上面に複数の原稿が積載される原稿セット台51を備えると共に、手差原稿セット台69を備えている。上記原稿セット台51には、積載された原稿の長さ方向を調整する原稿後端ガイド80と、原稿の中方向を調整する原稿ガイド81とがそれぞれ備えられている。上記手差原稿セット台69には、手差原稿ガイド82が備えられると共に、必要に応じて使用される補助トレイ205が備えられている。そしてこのRDH2は、下取り上戻し方式による循環式原稿送給モード(以下、RDHモードと称する)による原稿送り動作と、手差しによる個別原稿送給モード(以下、SDFモードと称する)とによる原稿送り動作が可能である。

【0038】即ち、図7に示すように、上記RDHモードにおいて、原稿セット台51に積み重ねられて載置された原稿Dは、原稿セット台51の真下位置に設けられた送り出しベルト52により、最下位置のものから順に送り出され、送り出しベルト52の下流側に設けられた一對の送り出しローラ53・53により搬送路54を搬送される。さらに、原稿Dは、搬送ローラ55及び搬送ベルト56により、原稿露光部3上の読取位置に配される。その後、原稿Dは、露光光学系12(図2参照)による走査が終了すると、搬送ベルト56により上記読取位置から送り出され、給紙ローラ57により反転されて搬送路58を搬送され、搬送ローラ59・59により原稿出紙部50を通過して上記原稿セット台51における最上部位置の原稿D上に戻される。

【0039】また、SDFモードにおいて、手差原稿セット台69に配された1枚の原稿Dは、搬送ローラ55と搬送ベルト56とにより搬送されて上記読取位置に配され、その後、RDHモードと同様、原稿出紙部50を通過して原稿セット台51上に排出される。

【0040】上記搬送ローラ55はモータ60により、また給紙ローラ57はモータ65により回転駆動される。搬送ベルト56は、モータ61により回転駆動される駆動ローラ62と、この駆動ローラ72に対抗して設けられる従動ローラ63と、これら両ローラ62・63に張架された無端状のベルト64とからなる。この搬送ベルト56は、ベルト64に形成された通気孔から図示しない空気吸引装置により空気を吸引し、原稿Dをベルト64の面に吸着することにより、滑りのない状態で原

稿Dを搬送するようになっている。

【0041】このRDH2において、RDHモードによる両面原稿から両面コピーを得る両面モードの際、第1循環目の原稿は、原稿セット台51から搬送路54に送り込まれ、その後端部がA位置に達したときに、搬送ローラ55の逆転により、搬送路66を通過して裏面が原稿露光部3と対向する状態で上記読取位置に送られ、その後原稿セット台51に戻される。また、第2循環目の原稿は、原稿セット台51から搬送路54のみを通過して表面が原稿露光部3と対向する状態で上記読取位置に送られ、その後原稿セット台51に戻される。即ち、原稿の第1循環目は、原稿セット台51上の全原稿の裏面コピーのみが行われ、この裏面コピー済の用紙が中間トレイ38にストックされ、第2循環目は、中間トレイ38より送出された用紙の表面に対して原稿の表面がコピーされる。したがって、本複写機においては、RDHモードによる両面モードの際、原稿セット台51に載置された複数枚の原稿からなる1部としての原稿に対して複数部のコピーを行う場合、1部ずつコピーが完了することになる。

【0042】また、上記原稿セット台51にはリサイクルセンサ67が設けられている。リサイクルセンサ67は、検出部67aを原稿セット台51における最上部原稿、即ち先頭頁の原稿の上に配することにより、原稿の一巡を検出するものであり、原稿セット台51上の最終原稿、及び原稿の二重送り等も検出することができる。上記検出部67aを最上部原稿の上に配する動作は、原稿送りの一巡毎に必要なに応じて行われる。上記検出部67aの上下の原稿における裏表方向は、片面モード時に同一である一方、両面モード時に逆となる。尚、上記片面モードは、片面原稿を用紙の片面にコピーする処理、及び片面原稿を順次用紙の両面にコピーする処理を行うものである。

【0043】また、上記RDH2は、図2に示す状態において紙面垂直方向の奥側の端部を中心として、原稿露光部3に対し全体が開閉自在となっている。さらに、RDH2は、上記搬送路58を開放するため、上カバー68が開放自在となっている。

【0044】さらに、本複写機には、複写機各部の状態を検出する多数の状態センサが設けられている。この状態センサとして、図8に示すように、複写機本体1におけるトナーホッパー47内には、ホッパー47にトナーが有るときはOFFし、トナーがなくなるとONするトナーエンプティセンサS<sub>a1</sub>が設けられている。また、状態センサとして、第1ないし第3の給紙トレイ23・24・25には、各トレイ23・24・25内にセットされている用紙の後端を検出しているときはONし、用紙がなくなるとOFFする用紙後端検出センサS<sub>a2</sub>・S<sub>a3</sub>・S<sub>a4</sub>が設けられている。また、状態センサとして、手差給紙トレイ26の奥位置には、トレイ26上

に用紙が有るときはONし、用紙がなくなるとOFFする用紙検出センサS<sub>a5</sub>が設けられている。

【0045】また、上記状態センサとして、フィニッシャ33内にはステープラユニット48がホーム位置にあるときはONし、ステープラ動作中はOFFするホーム位置検出センサS<sub>a6</sub>が、フィニッシャ33におけるステープラユニット48内にはユニット48内にステープル針がセットされているときはONし、ステープル針がなくなるとOFFするステープル針検出センサS<sub>a7</sub>が設けられている。また、上記状態センサとして、フィニッシャ33内には排出トレイ36が下部位置に到達するまではOFFし、用紙が増えてくるにしたがってトレイ36の位置が下がってきて下部位置に達するとONする排出トレイ下部位置検出センサS<sub>a8</sub>が設けられている。

【0046】さらに、複写機本体1における上記廃棄トナーボトル75の下方には、上記状態センサとして、廃棄トナーボトル75が空の状態ではボトル75が軽いのでOFFし、廃棄トナーが満杯の状態ではボトル75が重くなるのでONする廃棄トナー満杯検出センサS<sub>a9</sub>が設けられている。

【0047】また、RDH2にも、多数の状態センサが備えられている。この状態センサとして、原稿露光部3と対向面側にはRDH2が原稿露光部3に対し開状態あるときはOFF、閉状態あるときはONする開閉検出センサS<sub>b1</sub>が設けられている。尚、このこの開閉検出センサS<sub>b1</sub>は、RDH2に代わり設けられるオリジナルカバーにも備えられており、同様の機能を有する。また、上記状態センサとして、送り出しベルト52の近傍にはRDH2に原稿がセットされていない状態ではOFFし、原稿がセットされている状態ではONする原稿セット検出センサS<sub>b2</sub>が設けられている。また、上記状態センサとして、搬送ベルト56の上方には、原稿のサイズを検出する原稿長さサイズ検知センサS<sub>b3</sub>と原稿巾検出センサS<sub>b4</sub>とが設けられている。

【0048】また、本複写機は、図9に示す操作パネル101を備えている。この操作パネル101には、表示手段としての液晶表示装置（以下、LCD：Liquid Crystal Display と称する）102、縮小・等倍・拡大キー103、倍率自動選択キー104、ズームキー114、操作ガイドキー105、コピー設定数表示部106、コピー完了数表示部107、0～9の数字を入力するための枚数セットキー108、枚数セットキー108による設定数をクリアするためのクリアキー109、給紙トレイ選択キー115、及びコピーの開始を指令するコピースタートキー110が設けられている。さらに、操作パネル101には、ステープル処理等、フィニッシャ33での処理を設定するフィニッシャ機能設定部111、前記両面モード及び片面モード等のコピーモードを設定するためのコピーモード設定部112、並びに合紙

を挿入するコピーや、或いは綴じ代を確保したコピー、或いは枠を消すコピー等その他、各種の機能によるコピーを設定するための機能設定部113等が設けられている。

【0049】さらに、本複写機は図10に示す制御回路を備えている。同図において、センサ121は、前記した状態センサS<sub>a</sub>・S<sub>b</sub>、及び複写機本体1及びRDH2に備えられた図示しないジャム検出用のセンサ等となるセンサ類である。キー122は操作パネル101に設けられた各種のキー類である。これらセンサ121及びキー122は、入出力(I/O)インターフェイス123を介して、動作制御部124のCPU(Central Processing Unit)125と接続されている。このCPU125には、ROM(Read Only Memory)126及びRAM(Random Access Memory)127が接続されると共に、I/Oインターフェイス123を介して、表示制御部128、モータドライバ129及びクラッチドライバ131が接続されている。

【0050】ROM126はCPU125の制御用プログラムを予め記憶しており、CPU125は、このプログラムに従い、センサ121及びキー122からの入力に基づいて、接続されている上記各手段の動作を制御するものである。即ち、画像形成プロセス、紙搬送動作及び定着動作といったコピー動作全体等を制御するものであり、さらに、上記したセンサ121やキー122からの入力に基づいて、本複写機が、操作者による操作が必要な状態となったことを検出する状態検出手段でもある。RAM127はバッファ用メモリや複写制御等に必要となるフラグその他の演算用領域として使用される。モータドライバ129により駆動されるモータ130は、複写機本体1及びRDH2に設けられている各モータを含むものである。また、クラッチドライバ131により駆動されるクラッチ132は、上記モータ130と各手段との間に設けられた電磁クラッチ等である。表示制御部128は、上記のキー122により設定された数値、複写条件、複写機能、ジャム発生等の複写機状態、その処理手順、或いは用紙きれやトナーきれ等操作者による所定の操作が必要となった場合の各操作の操作手順等を、内部に備えている表示ドライバを制御して、LCD102、及びその他、操作パネル101に設けられているコピー設定数表示部106、コピー完了数表示部107等に表示させるものである。

【0051】LCD102を制御する上記表示制御部128は、本実施の形態の操作ガイダンス表示装置の構成を示す図1に示すように、プログラムROM141、データROM142、CPU143、アトリビュートRAM144、V-RAM145・146、キャラクタジェネレータROM（以下、CG-ROMと称する）147、動画データ記憶手段としてのグラフィックROM148、カラーパレット149、及びLCDコントローラ

150を備えている。

【0052】プログラムROM141は、CPU143及びLCDコントローラ150と共に表示制御手段を構成するものであり、CPU143の制御用プログラムを予め記憶している。データROM142は、複写機本体1及びRDH2の各部で、次の複写を行うために必要な操作者の行う操作の一連の操作手順を示す文字によるメッセージのデータ、並びにグラフィックROM148における動画データの格納アドレス及び表示色情報等を予め記憶している。即ち、このデータROM142にメッ  
10 セージデータ記憶手段としての機能が付加されている。CPU143は、通信インターフェースを介して動作制御部124のCPU125と接続されており、このCPU125からの入力に従い、プログラムROM141のプログラムに基づく制御動作を行う。アトリビュートRAM144は、このRAM144に書き込まれた表示データについて、LCDコントローラ150にLCD102での表示において、表示画像の点滅及び白黒反転等を指示するものである。このようなアトリビュートRAM144を備えたLCDコントローラとしては、例えば、  
20 日立製のHD63645FもしくはHD64645Fを使用することができる。V-RAM145・146は、LCD102に表示するための動画データ及び上記メッセージデータ等の表示データを一時的に書き込むメモリである。CG-ROM147には各文字のフォントが格納されている。グラフィックROM148は、複写を実施する上で必要な操作者の操作の一連の操作手順を示す動画のデータを予め記憶している。

【0053】LCDコントローラ150は、V-RAM145・146に書き込まれている表示データをCG-ROM147及びグラフィックROM148を介して取り出し、LCD102に表示させるものである。この場合、上記動画データは動画として表示される。この動画表示は、プログラムROM141の内部のタイマにより、V-RAM145・146における、グラフィックROM148の動画像のセルパターンが格納されているアドレスを、適切なタイミングで変更することにより実現することができる。この適切なタイミングとは、LCD表示の場合、残像が残らないような70～200msのタイミングである。また、動画像のセルパターンは、  
40 グラフィックROM148の容量を抑制するため、各処理操作において移動させる部分に相当する部分のデータのみを変更するように設定され、非移動部分は1つのパターンのみのデータとしている。また、LCDコントローラ150は、V-RAM145・146に格納されている表示データをLCD102に表示させる際、表示データにおけるLCD102での表示箇所のカラー情報に基づいて、カラーパレット149から表示色を取り出して、カラー表示させるようになっている。

【0054】また、表示制御部128には、上記LCD

102の他、操作パネル101に設けられたLED (Light Emitting Diode) 表示部151、及びキーマトリクス152が接続されている。

【0055】上記の構成において、本複写機では、コピー動作中に、次の複写を実施するに際して操作者による所定の操作が必要な状態となった場合、操作パネル101のLCD102においては、その操作のための操作ガイダンスの動画像が、画像処理情報を示す画像処理画面の上に重ねて表示される。この場合、両画像が重ならないように、操作ガイダンスの動画像は画像処理画面の上部余白部分に縮小して表示される。

【0056】例えばコピー枚数やジャムデータ等の管理者データをプリントアウトすべく、操作者がプリンターを接続する必要が生じた場合、本複写機では、図12に示すオプション装着のためのオプション装着操作ガイダンス表示が開始される。このオプション装着操作ガイダンス表示は、オプション装着手順を示すものであり、この場合は、管理者データをプリントアウトするコマンドとしてプリンターを接続するためのものである。

【0057】本複写機では、例えば10万枚毎に管理者データをプリントアウトするよう予め設定されており、10万枚毎にオプションであるコマンド接続の必要性が検出されるようになっている。つまり、複写機本体1に備えられた図示しないカウンタが所定のコピー枚数をカウントしたことでオプション装着タイミングが検出され、オプション装着操作ガイダンス表示が開始される。

【0058】同図においてS1では、操作パネル101のLCD102には、図11に示すような画像処理情報のみが表示されている。これが、上記した画像処理画面である。この画面では、グラフィック表示にてコピー濃度は自動設定、コピー倍率は等倍、第1給紙トレイ23が選択され、かつ、第1ないし第3の給紙トレイ23～25にセットされている用紙サイズを示し、『コピーできます。』のメッセージ表示でコピーが可能であることを示している。

【0059】オプション装着タイミングを検出すると、動作制御部124は、通信インターフェースを介して、表示制御部128にオプション装着操作ガイダンスの表示を行うように指示する。これを受けてCPU143では、データROM142から表示すべきメッセージのデータを読み出すと共に、表示すべき画像についてのグラフィックROM148における格納アドレス、表示色情報を読み出し、これらをV-RAM145・146に書き込む。

【0060】次に、LCDコントローラ150は、V-RAM145・146に格納されているデータをCG-ROM147及びグラフィックROM148を介して読み出し、LCD102に表示させる。

【0061】これにより、LCD102には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図13ないし図16



に示すように、『右図の手順でコマンドを接続してください。』のメッセージが表示されると共に、LCD102における画像処理画面における余白部分に、図13に示すようなモード設定動作を示す動画、図14に示すようなドア開放動作を示す動画、図15に示すようなコマンド装着を示す動画、図16に示すようなスタート/ストップキーをONする動作を示す動画が順に循環表示される(S2~S5)。尚、ここで示した図13ないし図16は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。

【0062】例えば上記S3におけるドア開放の動画とは、図17に示すように第1及び第2ドア39・40の開放動作をグラフィック表示するものであり、図18ないし図35に示すセル1からセル18を遷移時間 $t$ によりアニメーション化したものである。この動画表示を行うために、グラフィックROM148には、複写機の外形を表わすデータの他、ドア開放動画に使用するドア動作の上記セルが格納されており、プログラムにて動きのあるドア部分のみを書き換えるように制御されている。ここで、上記遷移時間 $t$ としては、動画がスムーズなものとなるように、先にも示した70~200ms程度の値が適している。

【0063】尚、上記S2におけるモード設定の動画は、コマンド200のモードスイッチ200aをPPCモードに切り換える動作を示しており、動画像部分のAには、『PPC』、イの部分には『モードスイッチ』の簡単なメッセージも併せて表示され、操作をさらに容易にしている。S4におけるコマンド装着の動画は、コネクタカバーを矢印の移動させて、コネクタ201に印されている矢印を上にして差し込む動作を示し、動画像部分のAには、『コネクタカバー』、イの部分には『矢印を上』の簡単なメッセージも併せて表示され、操作をさらに容易にしている。

【0064】このように、オプション装着タイミングを検出して、動画によるオプション装着操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、オプションであるコマンド200の接続がたとえば初めての操作であっても、また、わかり難い操作であっても、操作全体の概要を把握することができ、安全で確実な操作が可能となる。

【0065】また、例えばトナーホッパー47内のトナーが空になり、操作者がトナーを補給する必要がある場合、本複写機では図36に示すトナー補給のためのトナー補給操作ガイダンス表示が開始される。このような操作ガイダンス表示は、トナーエンプティセンサSa1がOFFからONに切り換わり、トナーエンプティを検出した際に開始される。

【0066】上記トナー補給操作ガイダンス表示は、トナー補給手順を示すものであり、S6からS9において、LCD102に表示されている画像処理画面には、

メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図37ないし図40に示すように、『右図の手順でトナーを補給してください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図37に示すようなトレイ199を立たせ、トナーホッパーカバー70を開ける動作を示す動画、図38に示すようなトナーカートリッジ202を位置合わせをしながら補給口に装着させる動作を示す動画、図39に示すようなトナーカートリッジ202からトナーホッパー47内へトナーを補給する動作を示す動画、図40に示すようなトナーカートリッジ202を取り外して、トナーホッパーカバー70を閉じる動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図37ないし図40は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、このトナー補給操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。また、トレイ199は、オリジナルカバーが用いられているタイプの複写機の場合であり本実施の形態の複写機の場合は備えられていない。

【0067】このように、トナーエンプティを検出して、動画によるトナー補給操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、トナーの補給がはじめてであっても、また、わかり難い操作であっても、操作全体の概要を把握することができ、安全で確実な操作が可能となる。

【0068】また、選択されている第1給紙トレイ23内に用紙がなくなり、操作者が用紙を補給する必要がある場合、本複写機では、図41に示す用紙を補給するための用紙補給操作ガイダンス表示が開始される。このような操作ガイダンス表示は、用紙後端検出センサSa2がONからOFFに切り換わる用紙エンプティを検出した際に開始される。

【0069】上記用紙補給操作ガイダンス表示は、用紙補給手順を示すものであり、S10からS13において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図42ないし図45に示すように、『右図の手順で第1トレイに用紙を補給してください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分に、図42に示すような開ボタン203を押して、第1給紙トレイ23を引き出す動作を示す動画、図43に示すような補給する用紙をばらす動作を示す動画、図44に示すようなばらした用紙を第1給紙トレイ23に補給する動作を示す動画、図45に示すような第1給紙トレイ23を戻す動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図42ないし図45は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この用紙補給操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0070】このように、用紙エンプティを検出して、

動画による用紙補給操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、第1給紙トレイ23への用紙の補給がたとえはじめてであっても、また、わかり難い操作であっても、操作全体の概要を把握することができるため、安全で確実な操作が可能となる。

【0071】また、この場合、さらに操作者が操作しやすいように、上記S10～S13において、前記した『右図の手順で第1トレイに用紙を補給してください。』のメッセージに代えて、図46から図49に示すように、補給すべき用紙のサイズを明記した『右図の手順で第1トレイにA4の用紙を補給してください。』としてもよい。これにより、より確実な用紙補給が可能となる。

【0072】また、前記の説明では、本複写機はRDH2を備えている構成であったが、RDH2に代えてオリジナルカバーを備えている場合に、オリジナルカバーを開いて、原稿露光部3における原稿台の上に直接原稿を載置して複写する複写モードで複写が完了し、操作者が原稿を除去する必要がある場合、本複写機では、図50に示す原稿を除去するための第1原稿除去操作ガイダンス表示が開始される。このような操作ガイダンス表示は、後述のように複写完了時点を検出した際に開始される。

【0073】上記第1原稿除去操作ガイダンス表示は、原稿台上の原稿を除去する手順を示すものであり、S15からS17において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図51ないし図53に示すように、『右図の手順で原稿を除去してください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図51に示すようなオリジナルカバーを開く動作を示す動画、図52に示すような原稿を取り除く動作を示す動画、図53に示すようなオリジナルカバーを閉じる動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図51ないし図53は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この第1原稿除去操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0074】このように、複写完了時点を検出して、動画による第1原稿除去操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者の原稿取り忘れが抑制され、複写機の使用がたとえはじめてであっても、確実な操作が可能となる。

【0075】前述の複写完了時点の検出は、図54のフローチャートに示す手順にて検出される。つまり、開閉検出センサSb1がON-OFF-ONと切り換わり、オリジナルカバーが開閉されたことを検出すると(S101)、コピー枚数をカウントするコピーカウンタ(CCNT)をクリアし(S102)、マルチ枚数を(MDATA)に設定する(S103)。このS101～S103の操作を、コピースタートキーがONされたと判断

するまで繰り返し(S104)、コピースタートキーがONされると、CCNT=MDATAとなるまで、1部のコピーが終了する毎にカウンタを1ずつカウントアップしていき(S105～S107)、S107にてCCNT=MDATAとなった時点を、複写完了時点として検出する(S108)。

【0076】また、RDH2による自動原稿送りにて複写する複写モードでの複写が完了し、操作者が原稿を除去する必要がある場合、本複写機では、図55に示すRDH2から原稿を除去するための第2原稿除去操作ガイダンス表示が開始される。このような操作ガイダンス表示は、後述のように複写完了時点を検出した際に開始される。

【0077】上記第2原稿除去操作ガイダンス表示は、RDH2上の原稿セット台51における原稿を除去する手順を示すものであり、S20において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図56ないし図57に示すように、『右図の手順で原稿を取り除いてください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図56、図57に示すような原稿セット台51上の原稿を取り除く動作を示す動画が表示される。尚、ここで示した図56ないし図57は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この第2原稿除去操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0078】このように、RDH2を使用したモードにおいて複写完了時点を検出して、動画による第2原稿除去操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者の原稿取り忘れが抑制され、RDH2を使用したコピーがはじめてであっても、確実な操作が可能となる。

【0079】このようなRDH2を使用した場合の複写完了時点の検出は、図58のフローチャートに示す手順にて検出される。つまり、原稿セット台51上に原稿がセットされると(S110)、ミラーのスキャン回数をカウントするミラースキャンカウンタ(MCNT)をクリアし(S111)、原稿枚数カウンタ(CUNT)をクリアする(S112)。このS110～S112の操作を、コピースタートキーがONされたと判断するまで繰り返し(S113)、コピースタートキーがONされると、CUNTにて原稿枚数をカウントし(S114)、CUNT=MCNTとなるまで、1枚ずつミラースキャンを行うと共にスキャンが終了する毎にカウンタを1ずつカウントアップしていき(S115～S117)、S117にてCUNT=MCNTとなった時点を、RDH2を用いた自動原稿送り時の複写完了時点として検出する(S118)。

【0080】また、本複写機では、排出部の画像形成動作が完了し、操作者が排出用紙を除去する必要がある

10

20

30

40

50

場合、図59に示す排出用紙を除去するための第1排出用紙除去操作ガイダンス表示が開始される。このような操作ガイダンス表示は、後述のように画像形成動作完了タイミングを検出した際に開始される。

【0081】上記第1排出用紙除去操作ガイダンス表示は、排出用紙を除去する手順を示すものであり、S23～S24において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図60ないし図62に示すように、『右図の手順で排出トレイより用紙を除去してください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図60に示すような排出トレイ36上に用紙が載置されている状態を示す動画、図61及び図62に示すような用紙を除去する動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図60ないし図62は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この第1排出用紙除去操作ガイダンス表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0082】このように、排出部の画像形成動作の完了を検出して、動画による第1排出用紙除去操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は原稿を破損することなく、安全で確実な操作が可能となる。

【0083】このような排出部の画像形成動作完了の検出は、図63のフローチャートに示す手順にて検出される。つまり、開閉検出センサSb<sub>1</sub>がON-OFF-ONと切り換わり、オリジナルカバーが開閉されたことを検出すると(S120)、排出用紙の枚数をカウントする排出カウンタ(CUNT)をクリアし(S121)、マルチ枚数を(MDATA)に設定する(S122)。このS120～S122の操作を、コピースタートキーがONされたと判断するまで繰り返し(S123)、コピースタートキーがONされると、CUNT=MDATAとなるまで、1部のコピー用紙が排出される毎にカウンタを1ずつカウントアップしていき(S124～S126)、S126にてCUNT=MDATAとなったとき、排出部の画像形成動作完了を検出する(S127)。

【0084】また、ステープラユニット48内のステープル針がなくなり、操作者がステープル針を補給する必要がある場合、本複写機では、図64に示すステープル針を補給するためのステープル針補給操作ガイダンス表示が開始される。上記操作ガイダンス表示は、ステープラユニット48内のステープル針検出センサSa<sub>7</sub>が、ONからOFFに切り換わり、ステープル針なしを検出した際に開始される。

【0085】上記ステープル針補給操作ガイダンス表示は、ステープル針の補給手順を示すものであり、S26～S30において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図65ないし図69に示すように、『右図の手順で

ステープル針を補給してください。』のメッセージが表示され、また画像処理画面における余白部分には、図65に示すようなステープラユニット近傍のカバー204を開く動作を示す動画、図66に示すような空の針カートリッジ205aを取り外す動作を示す動画、図67に示すような新しい針カートリッジ205bの保護カバーを取り外す動作を示す動画、図68に示すような新しい針カートリッジ205bを装着する動作を示す動画、図69に示すようなステープルキーを押す動作を示す動画が循環表示される。また、上記図67の動画像部分のAには、『保護カバー』の簡単なメッセージも併せて表示される。尚、ここで示した図65ないし図69は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、このステープル針補給操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0086】このように、ステープル針なしを検出して、動画によるステープル針補給操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、ステープル針の補給操作がはじめてであっても、また、わかり難い操作であっても、動画を見ながら行えるので、安全で確実な操作が可能となる。

【0087】また、ステープラユニット48内でステープル針の針詰まりが発生し、操作者が詰まったステープル針を除去する必要がある場合、本複写機では、図70に示す針詰まりを解除するためにステープル復帰操作ガイダンス表示が開始される。上記ガイダンス表示は、フィニッシャ33内に設けられたホーム位置検出センサSa<sub>6</sub>が、ステープラ動作後、規定時間内にステープラユニット48がホーム位置に戻ってこずONしない場合に針詰まりを検出して開始される。

【0088】上記ステープル復帰操作ガイダンス表示は、詰まっているステープル針を除去して針詰まりを解消する処理手順を示すものであり、S33～S40において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図71ないし図79に示すように、『針詰まりです。右図の手順で解除してください。』のメッセージが表示され、また画像処理画面における余白部分には、図71に示すようなステープラユニット近傍のカバー204を開く動作を示す動画、図72、図73に示すようなステープラユニット48を取り外す動作を示す動画、図74に示すようなステープラユニット48における打ち込み部を開く動作を示す動画、図75に示すような詰まっている針を取り除く動作を示す動画、図76に示すような打ち込み部を元の位置に戻す動作を示す動画、図77に示すようなステープラユニット48を元の位置に取り付ける動作を示す動画、図78に示すようなカバー204を閉じる動作を示す動画、図79に示すようなステープルキーを押す動作を示す動画が循環表示される。また、上記図7

4、図76の動画像部分のアには、『グリーン・リリース・レバー』、イの部分には『グレイン・レバー』等の簡単なメッセージも併せて表示され、操作をさらに容易にしている。尚、ここで示した図71ないし図79は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、このステーブル復帰操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0089】このように、ステーブル針の針詰まりを検出して、動画によるステーブル復帰操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、詰まったステーブル針の除去作業がはじめてであっても、また、わかり難い操作であっても、動画を見ながら行えるので、安全で確実な操作が可能となる。

【0090】また、廃棄トナーボトル75が満杯になり、操作者が廃棄トナーボトル75を交換する必要が生じた場合、本複写機では、図80に示す廃棄トナーボトル75を交換するための廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示が開始される。上記操作ガイダンス表示は、廃棄トナー満杯検出センサSagが、OFFからONに切り換わり、廃棄トナーボトル満杯を検出した際に開始される。

【0091】上記廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示は、廃棄トナーボトル75を新しいものに交換する交換手順を示すものであり、S42～S45において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図81ないし図84に示すように、『廃棄トナーが満杯です。右図の手順で解除してください。』のメッセージが表示され、また画像処理画面における余白部分には、図81に示すような廃棄トナーボトルユニットカバー74を開く動作を示す動画、図82に示すような古い廃棄トナーボトル75aを取り出す動作を示す動画、図83に示すような新しい廃棄トナーボトル75bを装着する動作を示す動画、図84に示すような廃棄トナーボトルユニットカバー74を閉じる動作を示す動画が循環表示される。また、上記図82の動画像部分のアには、『キャップ』の簡単なメッセージも併せて表示され、操作をさらに容易にしている。尚、ここで示した図81ないし図84は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この廃棄トナーボトル交換操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0092】このように、廃棄トナーボトル満杯を検出して、動画による廃棄トナーボトル交換操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、廃棄トナーボトルの交換がたとえはじめてであっても、また、わかり難い操作であっても、操作全体の概要を把握することができるため、安全で確実な操作が可能となる。

【0093】また、RDH2における手差原稿セット台

69を使用した複写モードで、原稿が載置されたことを検出し、操作者が原稿載置状態を調整する必要が生じた場合、本複写機では、図85に示す手差原稿セット台69上の原稿載置状態を調整するための原稿載置状態調整操作ガイダンス表示が開始される。上記操作ガイダンス表示は、RDH2に備えられた原稿センサSb2がOFFからONに切り換わり、原稿検出が成された際に開始される。ここで原稿サイズは、原稿長さサイズ検出センサSb3と原稿巾検出センサSb4にて検出される。

【0094】上記原稿載置状態調整操作ガイダンス表示は、手差原稿セット台69上における原稿を正しい位置にセットする手順を示すものであり、S47～S50において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図86ないし図89に示すように、『右図の手順で原稿載置調整を行ってください。』のメッセージが表示され、また画像処理画面における余白部分には、図86に示すようなRDH2の下の方の原稿露光部3の原稿台上に原稿が残っていないことを確認する動作を示す動画、図87に示すようなRDH2における原稿セット台51の原稿後端ガイド80、原稿ガイド81を最大サイズに合わせる動作を示す動画、図88に示すような手差原稿セット台69の手差原稿ガイド82を原稿サイズに合わせる動作を示す動画、図89に示すような手差原稿セット台69の上に原稿を下向きに挿入する動作を示す動画が循環表示される。また、上記図87の動画像部分のアには、『原稿ガイド』、イには『原稿後端ガイド』の簡単なメッセージも併せて表示される。尚、ここで示した図86ないし図89は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この原稿載置状態調整操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0095】このように、RDH2における手差原稿セット台69を使用した複写モードで、原稿が載置されたことを検出して、動画による原稿載置状態調整操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、たとえRDH2を使用したコピーがはじめてであっても、原稿を確実にセットすることができる。

【0096】また、RDH2における手差原稿セット台69を使用し、かつ、自動倍率設定モード、または自動用紙選択モードでの複写モードで、原稿が載置されたことを検出し、操作者が原稿方向を変更する必要が生じた場合、本複写機では、図90に示す原稿方向を変更するための原稿方向変更操作ガイダンス表示が開始される。

【0097】上記原稿方向変更操作ガイダンス表示は、RDH2に備えられた原稿センサSb2がOFFからONに切り換わり、原稿検出が成された際に開始される。ここで原稿サイズは、原稿長さサイズ検出センサSb3と原稿巾検出センサSb4にて検出される。上記自動倍率設定モードとは、原稿サイズ及び選択用紙サイズから、

自動的に倍率を設定するモードであり、自動用紙選択モードとは、倍率及び原稿サイズにより、自動的に用紙を選択するモードである。

【0098】上記原稿方向変更操作ガイダンス表示は、手差原稿セット台69上の原稿を正しい方向へ載置し直すための手順を示すものであり、S52～S54において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図91ないし図93に示すように、『右図の手順で原稿方向を変更してください。』のメッセージが表示され、また画像処理画面における余白部分には、図91に示すような手差原稿セット台69から原稿を取り出す動作を示す動画、図92に示すような補助トレイ205を開く動作を示す動画、図93に示すような原稿をセットする動作を示す動画が循環表示される。例えば自動倍率設定モードが設定されており、原稿サイズがA4で、用紙サイズがA3の場合は、倍率は自動的に141%となり、原稿方向をA4R方向とするようガイダンス表示される。一方、自動用紙選択設定モードが設定されており、原稿サイズがA4で、倍率が141%の場合は、自動的にA3サイズの用紙が選択され、原稿方向をA4R方向とするようガイダンス表示される。尚、ここで示した図91ないし図93は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この原稿方向変更操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0099】このように、RDH2における手差原稿セット台69を使用し、かつ、自動倍率設定モード、または自動用紙選択モードでの複写モードで、原稿が載置されたことを検出して、動画による原稿方向変更操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、確実に所望のコピーを得ることができ、確実なコピーワークが可能である。

【0100】また、排出トレイ36が満杯となり、操作者が排出トレイ36から用紙を除去する必要がある場合、本複写機では、図94に示す満杯になった排出用紙を除去するための第2排出用紙除去操作ガイダンス表示が開始される。上記操作ガイダンス表示は、排出トレイ下部位置検出センサSagがOFFからONに切り換わり、排出トレイの満杯が検出された際に開始される。

【0101】上記第2排出用紙除去操作ガイダンス表示は、満杯の排出用紙を除去する手順を示すものであり、S56～S57において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図95ないし図97に示すように、『排出トレイが満杯です。右図の手順で用紙を取り除いてください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図95に示すような排出トレイ36上に用紙が満杯状態で載置されている状態を示す動画、図96及び図97に示すような満杯の用紙を除去す

る動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図95ないし図97は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この第2排出用紙除去操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0102】このように、排紙トレイ36の満杯を検出して、動画による第2排出用紙除去操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、確実に必要な処理を行ってコピー動作を続行することができる。

【0103】また、表紙／合紙モードにおいて、操作者が表紙／合紙用紙を補給する必要がある場合、本複写機では、図98に示す表紙／合紙用紙を補給するために表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示が開始される。上記表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示は、用紙検知センサSa5がONからOFFに切り換わり、用紙補給タイミングが検出された際に開始される。

【0104】上記表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示は、表紙／合紙用紙を補給する手順を示すものであり、S59～S61において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』に代えて、図99ないし図101に示すように、『右図の手順で表紙／合紙用の用紙を補給してください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図99に示すような補助トレイ72を開く動作を示す動画、図100に示すような手差用紙ガイド71を用紙サイズに合わせる動作を示す動画、図101のような用紙を挿入する動作を示す動画が循環表示される。また、図99における動画像部分のAには、『補助トレイ』の簡単なメッセージが併せて表示され、操作をさらに容易にしている。尚、ここで示した図99ないし図101は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、この表紙／合紙用紙補給操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0105】このように、表紙／合紙用紙補給タイミングを検出して、動画による表紙／合紙用紙補給操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、このような表紙／合紙用紙を挿入するコピーがはじめての操作であったとしても、またわかり難い操作であっても、表紙／合紙コピーを容易に確実に行うことができる。

【0106】また、操作者が、例えば表紙／合紙モード、両面原稿より両面コピーまたは片面コピーを得るモードを選択し、RDH2を使用して複写する必要がある場合、本複写機では、図102に示すRDH2に原稿を載置するためのRDH原稿載置操作ガイダンス表示が開始される。上記RDH原稿載置操作ガイダンス表示は、RDH2の使用を必要とする原稿枚数カウントモードが使用されることで原稿載置タイミングが検出され、この原稿載置タイミングが検出された際に開始される。

【0107】上記RDH原稿載置操作ガイダンス表示

は、RDH2に原稿を載置する手順を示すものであり、S63～S66において、LCD102に表示されている画像処理画面には、メッセージ『コピーできます。』の下に続けて、図103ないし図106に示すように、『右図の手順で原稿をセットしてください。』のメッセージが表示され、また、画像処理画面における余白部分には、図103に示すような原稿露光部3の原稿台上に原稿が残っていないことを確認する動作を示す動画、図104に示すようなRDH2における原稿セット台51の原稿ガイド81を原稿サイズに合わせる動作を示す動画、図105に示すような原稿セット台51の原稿後端ガイド80を原稿サイズに合わせる動作を示す動画、図106に示すような原稿セット台51の上に原稿を上向きにセットする動作を示す動画が循環表示される。尚、ここで示した図103ないし図106は、LCD102に示されるある瞬間の画面を示すものである。また、このRDH原稿載置操作ガイダンスの表示は、上記のオプション装着ガイダンスの場合と同様の動作で行われる。

【0108】このように、原稿載置タイミングを検出して、動画によるRDH原稿載置操作ガイダンスが自動的に表示されることで、操作者は、このような操作がはじめての操作であったとしても、またわかり難い操作であったとしても、確実に操作することができる。

【0109】以上のように、本複写機の操作ガイダンス表示装置では、所定のタイミングで、操作者が行うべき操作が画像処理画面の余白部分に動画にて表示されるので、必要とされる操作、操作すべき部分、この部分の操作の仕方が明確となる。したがって、操作者にとってその操作がはじめての場合でも、また、わかり難い操作であっても、操作を容易かつ安全に行うことができ、本装置の具備させることで、複写機の操作性を向上できる。

【0110】さらに、本実施の形態の場合、操作を示す動画と共に、その操作に応じたメッセージが同時に表示されるので、さらなる確実な操作が可能となり、本装置の具備させることで、複写機の操作性をさらに向上できる。

【0111】尚、本実施の形態の操作ガイダンス表示装置では、画像処理画面の余白部分に重ねて操作ガイダンス表示を行う構成としたが、画像処理画面と、操作ガイダンス表示画面とが交互に切り換え表示される構成としてもよい。

【0112】即ち、例えばオプション装着タイミングが検出された場合について説明すると、図107に示すように、オプション装着タイミングが検出されると、S1の画像処理情報を示す画像処理画面から、S2～S5における、LCD102の全面に、図108に示すようなモード設定動作を示す動画、図109に示すようなドア開放動作を示す動画、図110に示すようなコマンド装着を示す動画、図111に示すようなスタート/ストップキーをONする動作を示す動画が循環表示され、その

後、また、S1の画像処理画面が表示されるというように、S1と、S2～S5とが交互に表示される。この切り換え速度は、両者が判別可能な程度の、200msecから500msecが適している。

【0113】このような切り換え表示は、図112に示すように、オプション装着タイミングが検出されると、タイマ(TIM)を500msecにセットし(S130)、S131にて、図113に示すような画像処理画面に『コマンドを接続してください。』のメッセージが表示されたオプション装着情報を、S132にてタイムオーバーするまで表示する。S132にてタイムオーバーすると、再びタイマ(TIM)を500msecにセットし(S133)、S134にて、前述の図112におけるS2～S5のコマンド装着手順の動画の循環表示をS135にてタイムオーバーするまで表示し、再び、S130に戻り、S130～S135の動作を繰り返すことで行われる。

【0114】このように切り換えて表示することは、画像処理画面における画像処理情報のメッセージ量が多く、操作情報と同時に操作者に伝えたい場合に、メッセージを多く表示できるので優れている。

【0115】また、本実施の形態の操作ガイダンス表示装置では、表示画像において、動画における操作者が移動操作すべき操作指示部もその他の非操作指示部も同じ色で表示していたが、例えば両者を異なる色で表示してもよい。上記のような動作を行うため、図1に示したLCD102は、カラー表示が可能なものとなっている。また、LCDコントローラ150は、V-RAM145・146に格納されている表示データをLCD102に表示させる際、表示データにおけるLCD102での表示箇所のカラー情報に基づいて、カラーパレット149から表示色を取り出して、カラー表示させるようになっている。

【0116】上記の表示動作を、例えば、図14に示したドア開放の動画について示すと、図114ないし図131に示すものとなる。同図での斜線部である第1及び第2ドア39・40は、本オプション装着操作ガイダンスにおける操作指示部である。LCD102での実際の表示画面において、上記斜線部は例えば赤色で表示され、それ以外の複写機形状部分は例えば黒色で表示される。これによれば、操作すべき操作指示部とそれ以外の非操作指示部とが明確に区別されて表示されるので、操作者にとってその操作が初めての場合でも、また、わかり難い操作であっても、さらに容易に操作することができる。

【0117】尚、上記操作ガイダンス表示における操作指示部と非操作指示部との色の設定は、赤色と黒色とに限定されることなく、適宜行うことができる。また、上記操作ガイダンス表示での操作指示部と非操作指示部との表示は、これら両者を明確に区別できればよいので、

上記異なる色の表示に限定されることなく、例えば異なる濃度による表示、斜線部と非斜線部とによる表示、あるいは点滅と非点滅とによる表示等、異なる状態で表示できればよい。このような表示を行う場合、LCD102は白黒表示のみ可能なものであってもよい。

【0118】

【発明の効果】本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、以上のように、画像形成装置の画像処理動作に関する画像処理情報を表示する表示手段を備えた画像形成装置の操作ガイダンス表示装置であって、画像形成装置が操作者による所定の操作を必要とする状態となったことを検出する状態検出手段と、上記状態検出手段にて検出される所定の操作を示す動画データを複数のセルパターンとして記憶している動画データ記憶手段と、上記状態検出手段にて所定の操作が必要な状態となったことが検出されると、上記画像処理情報を表示していた表示手段に、上記所定の操作を示す動画として、上記セルパターンを所定の時間間隔で切り換えて表示させる表示制御手段とを備えた構成である。

【0119】これにより、その操作がたとえ操作者にとっては初めてのものであったり、わかり難いものであったとしても、安全かつ確実に操作を行うことができ、本装置を具備することで、画像形成装置の操作性を向上できるという効果を奏する。

【0120】また、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、上記の構成において、上記所定の操作が、複数の操作から成る一連の操作であり、上記動画データ記憶手段には、複数の操作それぞれの動画データが複数のセルパターンとして記憶されていてもよい。

【0121】これにより、表示制御手段の制御動作により、画像処理情報を表示していた表示手段に、必要な一連の操作の動画として、セルパターンが所定の時間間隔で切り換えて表示されるので、画像形成装置の操作性が上記と同様に向上するという効果を奏する。

【0122】さらに、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、上記の構成に加えて、上記動画データ記憶手段に記憶されている動画データが、操作者が操作すべき部位を表す操作指示部と、操作指示部以外の非操作指示部とで、異なる表示状態となるように設定されていてもよい。

【0123】これにより、操作者が操作すべき部位を表す操作指示部とそれ以外の非操作指示部とが明確に区別されて表示されるので、操作者にとってその操作が初めての場合でも、また、わかり難い操作であっても、さらに容易に操作することができるという効果を併せて奏する。

【0124】さらに、本発明に係る画像形成装置の操作ガイダンス表示装置は、上記の構成に加えて、必要な操作に応じたメッセージデータを記憶しているメッセージデータ記憶手段を備え、上記表示制御手段は、状態検出

手段にて操作が必要な状態となったことが検出されると、必要な操作に応じたメッセージも一緒に表示するものであってもよい。

【0125】これにより、メッセージにて操作の補足説明をすることで、より操作を確実に把握することができるという効果を併せて奏する。

【0126】なお、上記状態検出手段及び表示制御手段は、それぞれCPUを備え、それぞれの該CPUは、通信インターフェースを介して互いに接続されている構成であってよい。

【0127】この場合、表示制御手段のCPUは、状態検出手段のCPUからの入力に従い、制御動作を行うことができる。

【0128】また、上記表示制御手段を含む表示制御部には、上記表示手段に表示するための表示データを一時的に書き込むメモリとして、V-RAMが2つ備えられている構成であってよい。

【0129】この場合、表示手段に表示するための動画データ及びメッセージデータ等の表示データを、2つのV-RAMを使って一時的に書き込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態における操作ガイダンス表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】上記操作ガイダンス表示装置を備えた複写機の内部構造を示す正面図である。

【図3】上記複写機の斜視図である。

【図4】上記複写機の正面のドアを開いた内部構造を示す正面図である。

【図5】上記複写機の側面の要部拡大図である。

【図6】図2に示したRDHの斜視図である。

【図7】上記RDHの構成を示す概略の説明図である。

【図8】上記複写機本体内のセンサの配設位置を示す説明図である。

【図9】図2に示した複写機本体が備える操作パネルの正面図である。

【図10】図1に示した構成を概略的に示すブロック図である。

【図11】画像処理画面を示す説明図である。

【図12】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるオプション装着操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図13】図12に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるモード設定動作を示す動画(S2)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図14】図12に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるドア開放動作を示す動画(S3)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図15】図12に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるコマンド装着動作を示す動画(S4)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。



【図16】図12に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるスタート/ストップキーON動作を示す動画(S5)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図17】図12に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるドア開放動作を示す説明図である。

【図18】上記ドア開放を動画にて示すためのセル1を示す説明図である。

【図19】同セル2を示す説明図である。

【図20】同セル3を示す説明図である。

【図21】同セル4を示す説明図である。

【図22】同セル5を示す説明図である。

【図23】同セル6を示す説明図である。

【図24】同セル7を示す説明図である。

【図25】同セル8を示す説明図である。

【図26】同セル9を示す説明図である。

【図27】同セル10を示す説明図である。

【図28】同セル11を示す説明図である。

【図29】同セル12を示す説明図である。

【図30】同セル13を示す説明図である。

【図31】同セル14を示す説明図である。

【図32】同セル15を示す説明図である。

【図33】同セル16を示す説明図である。

【図34】同セル17を示す説明図である。

【図35】同セル18を示す説明図である。

【図36】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるトナー補給操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図37】図36に示したトナー補給操作ガイダンス表示におけるトナーホッパーカバー開放動作を示す動画(S6)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図38】図36に示したトナー補給操作ガイダンス表示におけるトナーカートリッジ装着動作を示す動画(S7)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図39】図36に示したトナー補給操作ガイダンス表示におけるトナー補給動作を示す動画(S8)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図40】図36に示したトナー補給操作ガイダンス表示におけるトナーカートリッジを外し、トナーホッパーカバー閉じる動作を示す動画(S9)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図41】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における用紙補給操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図42】図41に示した用紙補給操作ガイダンス表示におけるトレイを引き出す動作を示す動画(S10)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図43】図41に示した用紙補給操作ガイダンス表示

における用紙をばらす動作を示す動画(S11)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図44】図41に示した用紙補給操作ガイダンス表示における用紙補給動作を示す動画(S12)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図45】図41に示した用紙補給操作ガイダンス表示におけるトレイを戻す動作を示す動画(S13)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図46】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における用紙補給操作ガイダンス表示におけるトレイを引き出す動作を示す動画(S10)が表示されている他の状態の1画面を示す説明図である。

【図47】図46に示した用紙補給操作ガイダンス表示における用紙をばらす動作を示す動画(S11)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図48】図46に示した用紙補給操作ガイダンス表示における用紙補給動作を示す動画(S12)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図49】図46に示した用紙補給操作ガイダンス表示におけるトレイを戻す動作を示す動画(S13)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図50】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における第1原稿除去操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図51】図50に示した第1原稿除去操作ガイダンス表示におけるカバーを開く動作を示す動画(S15)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図52】図50に示した第1原稿除去操作ガイダンス表示における原稿を取り除く動作を示す動画(S16)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図53】図50に示した第1原稿除去操作ガイダンス表示におけるカバーを閉じる動作を示す動画(S17)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図54】オリジナルカバーを開いてコピーするモードにおける複写完了時点を検出する手順を示すフローチャートである。

【図55】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における第2原稿除去操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図56】図55に示した第2原稿除去操作ガイダンス表示における原稿を取り除く動作を示す動画(S20)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図57】図55に示した第2原稿除去操作ガイダンス表示における原稿を取り除く動作を示す動画(S20)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図58】自動原稿送りにてコピーするモードにおける複写完了時点を検出する手順を示すフローチャートである。

【図59】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における第1排出用紙除去操作ガイダンス表示を示すフロー



チャートである。

【図60】図59に示した第1排出用紙除去操作ガイダンス表示における複写完了時に排出トレイ上に用紙がある状態を示す動画(S23)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図61】図59に示した第1排出用紙除去操作ガイダンス表示における複写完了時に排出トレイ上から用紙を除去する動作を示す動画(S24)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図62】図59に示した第1排出用紙除去操作ガイダンス表示における複写完了時に排出トレイ上から用紙を除去する動作を示す動画(S24)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図63】排出部の画像形成動作完了を検出する手順を示すフローチャートである。

【図64】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるステープル針補給操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図65】図64に示したステープル針補給操作ガイダンス表示におけるカバーを開く動作を示す動画(S26)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図66】図64に示したステープル針補給操作ガイダンス表示における空の針カートリッジを取り外す動作を示す動画(S27)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図67】図64に示したステープル針補給操作ガイダンス表示における新しい針カートリッジの保護カバーを取り外す動作を示す動画(S28)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図68】図64に示したステープル針補給操作ガイダンス表示における新しい針カートリッジを装着する動作を示す動画(S29)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図69】図64に示したステープル針補給操作ガイダンス表示におけるステープルキーを押す動作を示す動画(S30)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図70】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるステープル復帰操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図71】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるカバーを開く動作を示す動画(S33)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図72】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープラユニットを取り外す動作を示す動画(S34)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図73】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープラユニットを取り外す動作を示

す動画(S34)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図74】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープラユニットの打ち込み部を開く動作を示す動画(S35)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図75】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示における詰まっている針を除去する動作を示す動画(S36)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図76】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープラユニットの打ち込み部を元の位置に戻す動作を示す動画(S37)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図77】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープラユニットを元の位置に取り付ける動作を示す動画(S38)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図78】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるカバーを閉じる動作を示す動画(S39)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図79】図70に示したステープル復帰操作ガイダンス表示におけるステープルキーを押す動作を示す動画(S40)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図80】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図81】図80に示した廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示におけるカバーを開く動作を示す動画(S42)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図82】図80に示した廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示における古い廃棄トナーボトルを取り出す動作を示す動画(S43)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図83】図80に示した廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示における新しい廃棄トナーボトルを装着する動作を示す動画(S44)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図84】図80に示した廃棄トナーボトル交換操作ガイダンス表示におけるカバーを閉じる動作を示す動画(S45)が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図85】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における原稿載置状態調整操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図86】図85に示した原稿載置状態調整操作ガイダンス表示における原稿台上に原稿が残っていないことを

確認する動作を示す動画（S47）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図87】図85に示した原稿載置状態調整操作ガイダンス表示における原稿セット台の原稿ガイド、原稿後端ガイドを最大サイズ位置に合わせる動作を示す動画（S48）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図88】図85に示した原稿載置状態調整操作ガイダンス表示における手差原稿セット台の原稿ガイドを原稿サイズに合わせる動作を示す動画（S49）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図89】図85に示した原稿載置状態調整操作ガイダンス表示における手差原稿セット台に原稿を下向きにセットする動作を示す動画（S50）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図90】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における原稿方向変更操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図91】図90に示した原稿方向変更操作ガイダンス表示における原稿を取り出す動作を示す動画（S52）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図92】図90に示した原稿方向変更操作ガイダンス表示における補助トレイを開く動作を示す動画（S53）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図93】図90に示した原稿方向変更操作ガイダンス表示における原稿をセットする動作を示す動画（S54）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図94】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における第2排出用紙除去操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図95】図94に示した第2排出用紙除去操作ガイダンス表示における排出トレイが満杯の状態を示す動画（S56）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図96】図94に示した第2排出用紙除去操作ガイダンス表示における排出トレイから用紙を除去する動作を示す動画（S57）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図97】図94に示した第2排出用紙除去操作ガイダンス表示における排出トレイから用紙を除去する動作を示す動画（S57）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図98】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図99】図98に示した表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示における補助トレイを開く動作を示す動画（S59）が表示されている状態の1画面を示す説明図

である。

【図100】図98に示した表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示における手差ガイド用紙サイズに合わせる動作を示す動画（S60）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図101】図98に示した表紙／合紙用紙補給操作ガイダンス表示における手差トレイに用紙を挿入する動作を示す動画（S61）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図102】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるRDH原稿載置操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図103】図102に示したRDH原稿載置操作ガイダンス表示における原稿台上に原稿が残っていないことを確認する動作を示す動画（S63）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図104】図102に示したRDH原稿載置操作ガイダンス表示における原稿セット台の原稿ガイドを原稿サイズに合わせる動作を示す動画（S64）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図105】図102に示したRDH原稿載置操作ガイダンス表示における原稿セット台の原稿後端ガイドを原稿サイズに合わせる動作を示す動画（S65）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図106】図102に示したRDH原稿載置操作ガイダンス表示における原稿セット台に原稿を上向きにセットする動作を示す動画（S66）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図107】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置における他のオプション装着操作ガイダンス表示を示すフローチャートである。

【図108】図107に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるモード設定動作を示す動画（S2）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図109】図107に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるドア開放動作を示す動画（S3）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図110】図107に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるコマンド装着動作を示す動画（S4）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図111】図107に示したオプション装着操作ガイダンス表示におけるスタート／ストップキーON動作を示す動画（S5）が表示されている状態の1画面を示す説明図である。

【図112】図107に示したオプション装着操作ガイダンス表示を、画像処理情報と切り換え表示する手順を示すフローチャートである。

【図113】図112に示した切り換え表示のフローチャートにおけるS131にて表示されるオプション装着

情報の画面を示す説明図である。

【図114】本実施の形態の操作ガイダンス表示装置におけるドア開放を他の動画にて示すためのセル1を示す説明図である。

【図115】同セル2を示す説明図である。

【図116】同セル3を示す説明図である。

【図117】同セル4を示す説明図である。

【図118】同セル5を示す説明図である。

【図119】同セル6を示す説明図である。

【図120】同セル7を示す説明図である。

【図121】同セル8を示す説明図である。

【図122】同セル9を示す説明図である。

【図123】同セル10を示す説明図である。

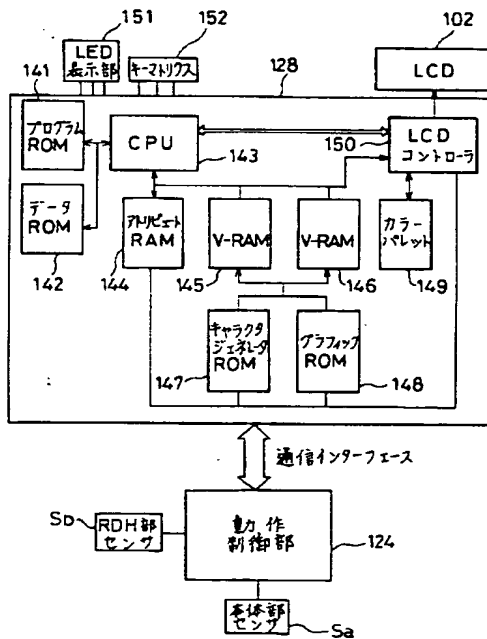
【図124】同セル11を示す説明図である。

【図125】同セル12を示す説明図である。

【図126】同セル13を示す説明図である。

【図127】同セル14を示す説明図である。

【図1】



【図128】同セル15を示す説明図である。

【図129】同セル16を示す説明図である。

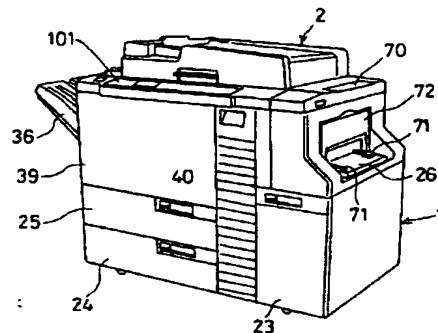
【図130】同セル17を示す説明図である。

【図131】同セル18を示す説明図である。

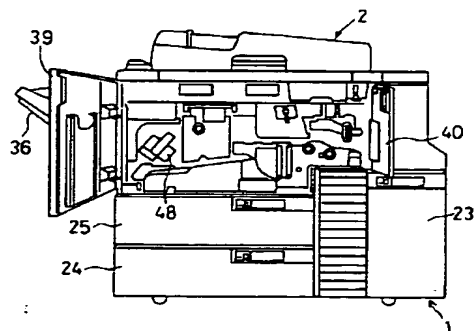
【符号の説明】

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| 1   | 複写機本体 (画像形成装置)        |
| 2   | RDH                   |
| 3   | 原稿露光部                 |
| 101 | 操作パネル                 |
| 102 | 液晶表示装置 (表示手段)         |
| 125 | CPU (状態検出手段)          |
| 141 | プログラムROM (表示制御手段)     |
| 142 | データROM (メッセージデータ記憶手段) |
| 143 | CPU (表示制御手段)          |
| 148 | グラフィックROM (動画データ記憶手段) |
| 150 | LCDコントローラ (表示制御手段)    |

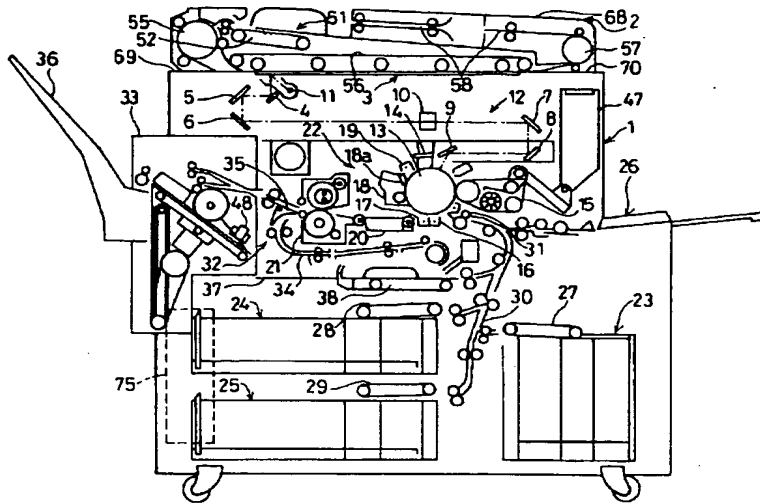
【図3】



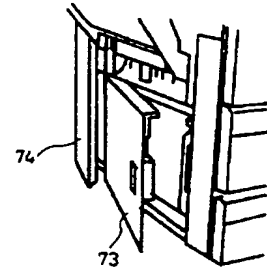
【図4】



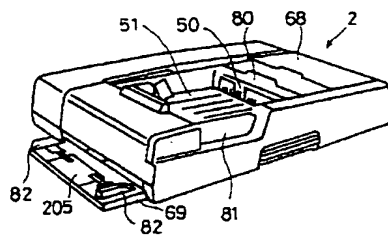
【図2】



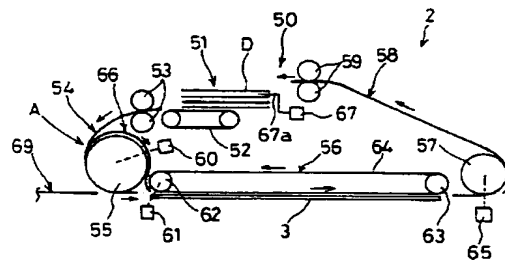
【図5】



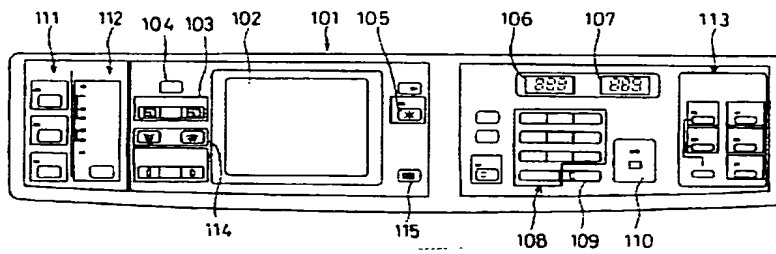
【図6】



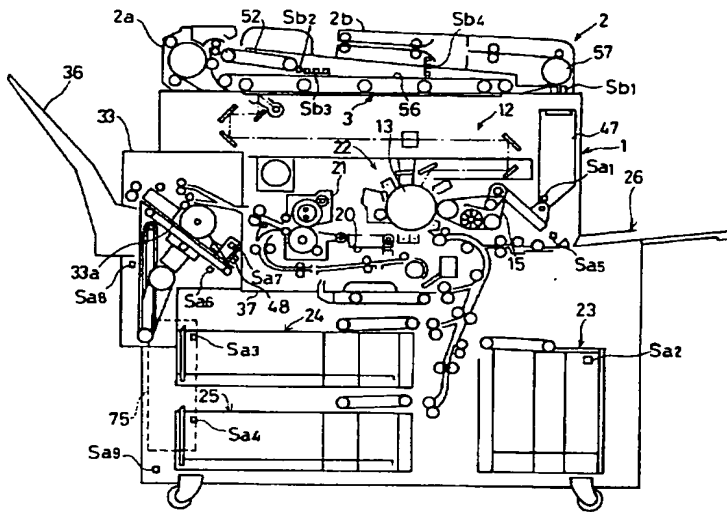
【図7】



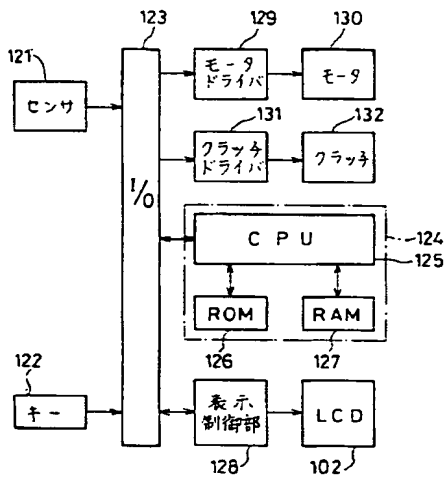
【図9】



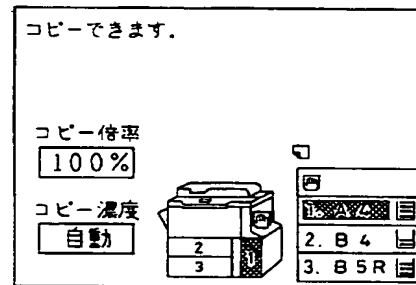
【図8】



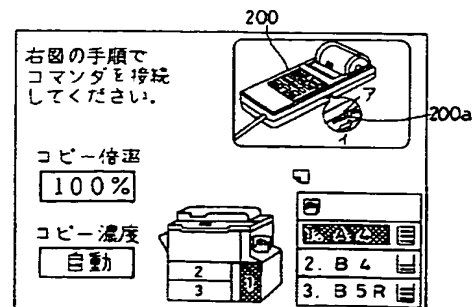
【図10】



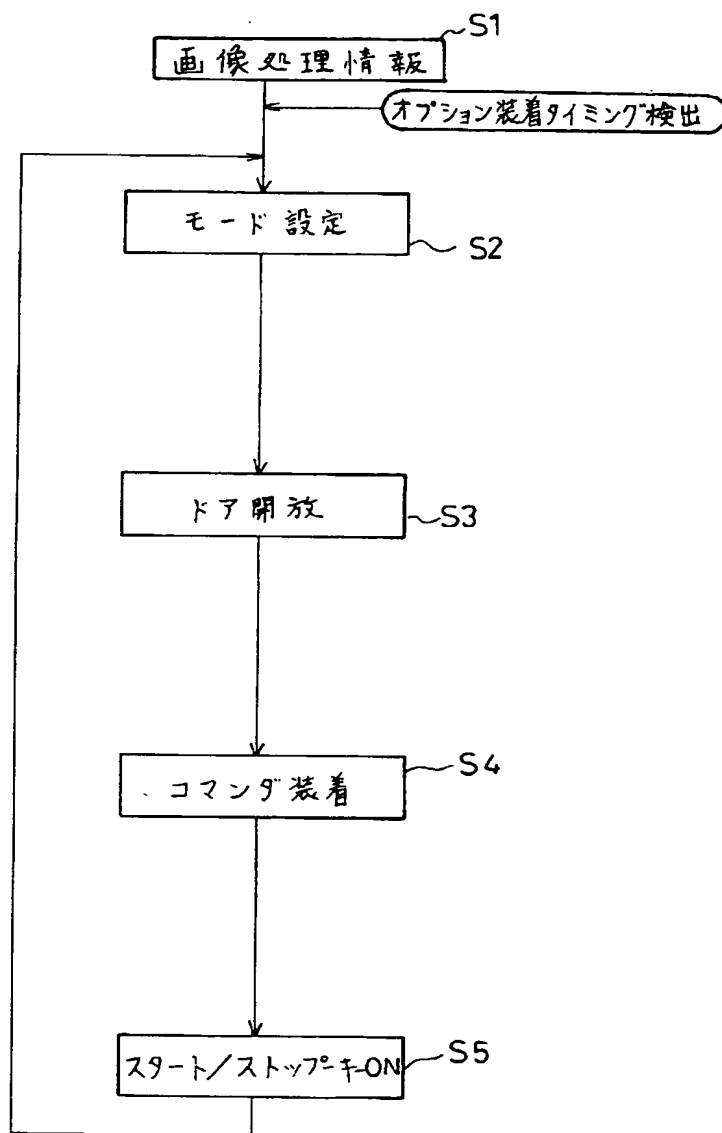
【図11】



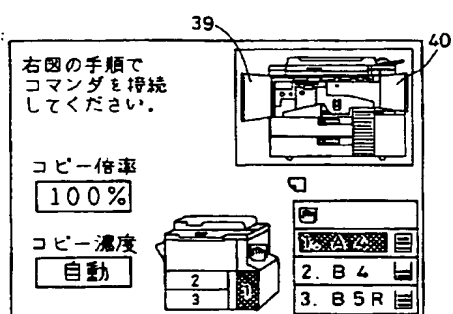
【図13】



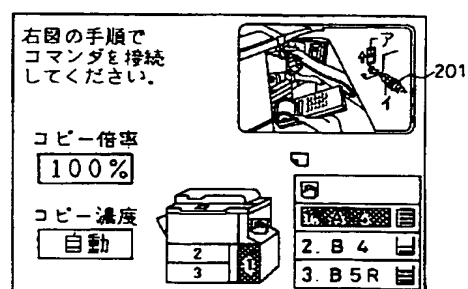
【图 12】



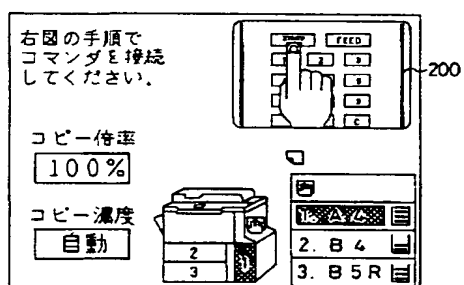
【図14】



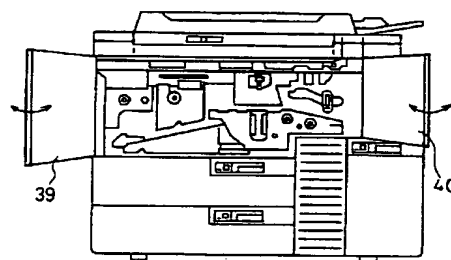
【図15】



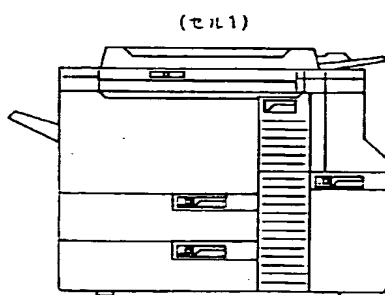
【図16】



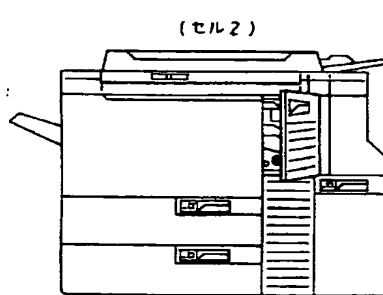
【図17】



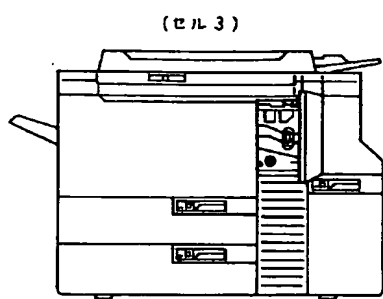
【図18】



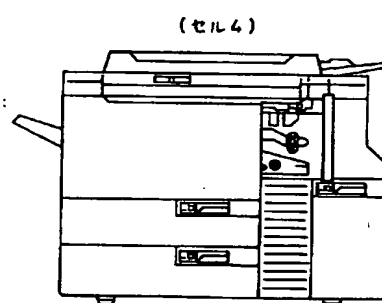
【図19】



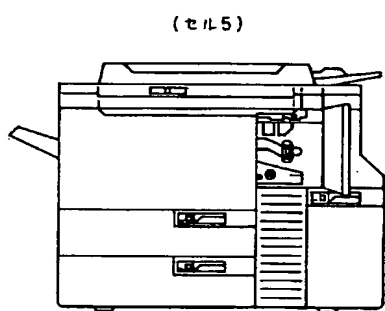
【図20】



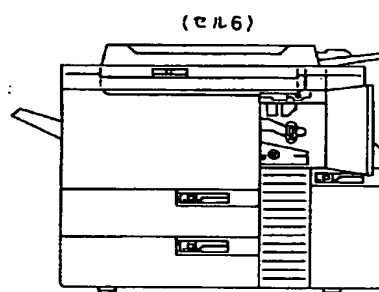
【図21】



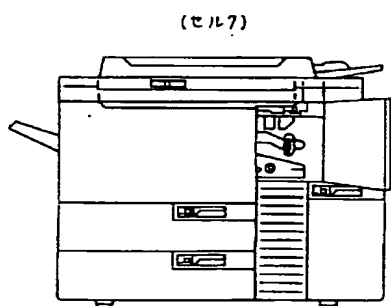
【図22】



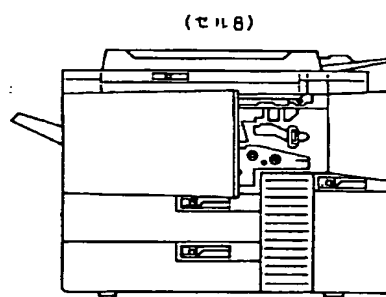
【図23】



【図24】

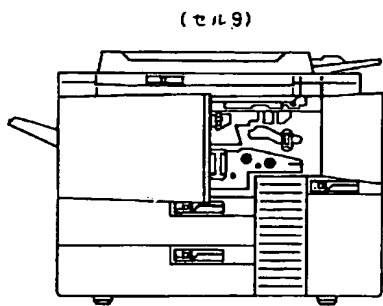


【図25】

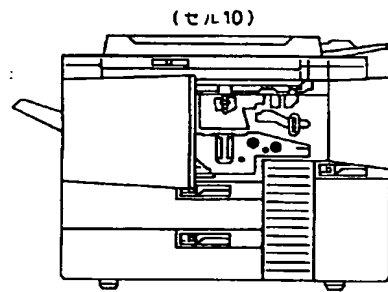




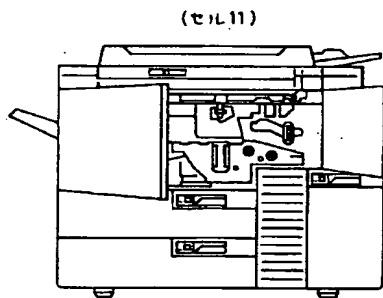
【図26】



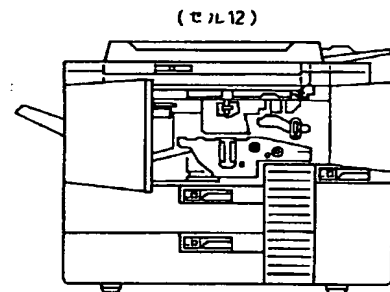
【図27】



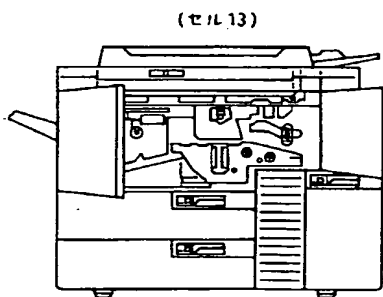
【図28】



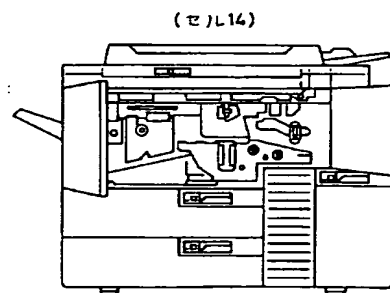
【図29】



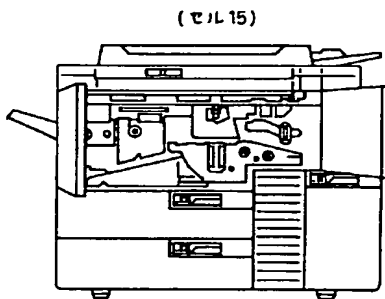
【図30】



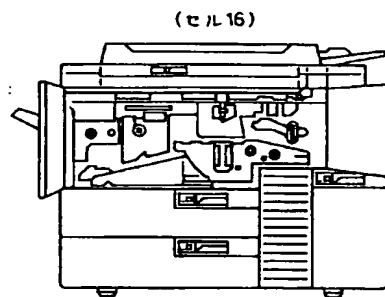
【図31】



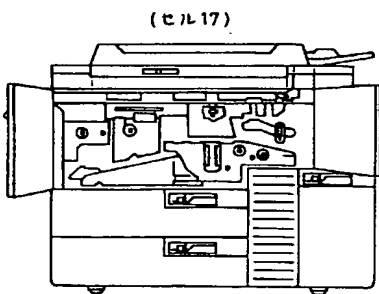
【図32】



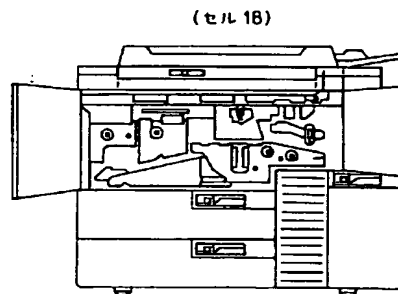
【図33】



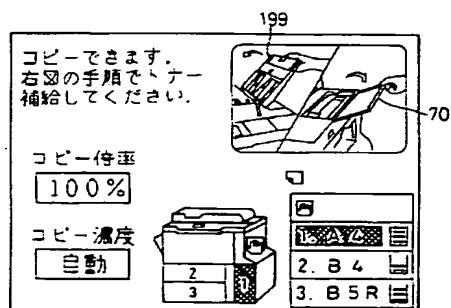
【図34】



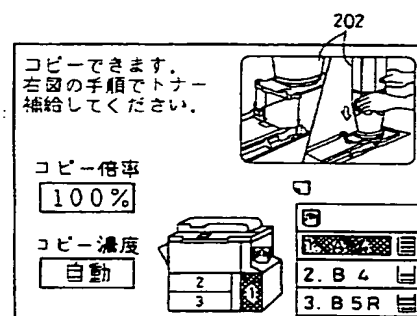
【図35】



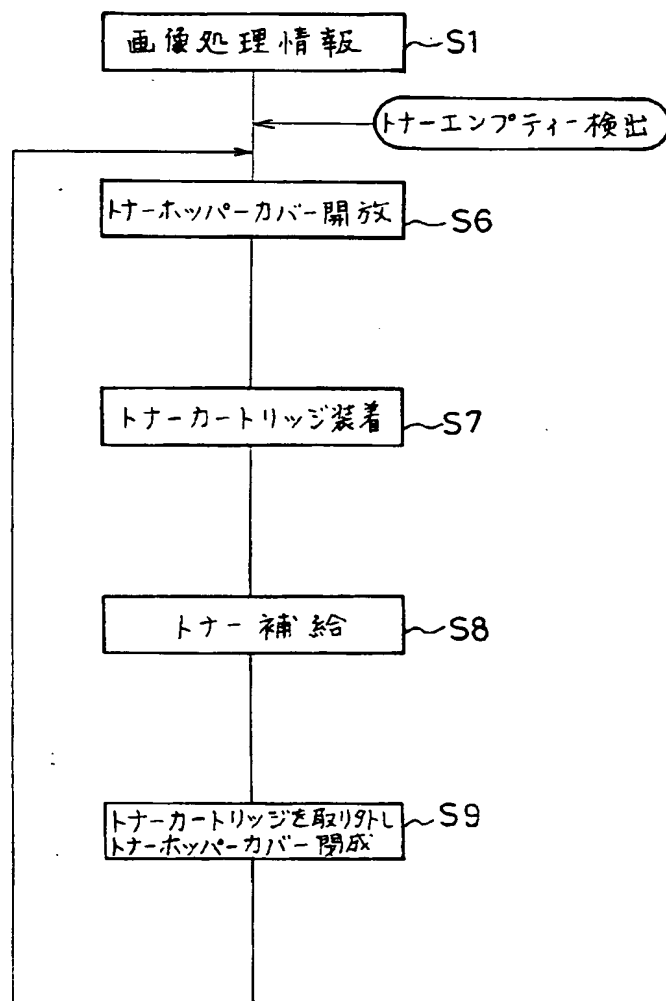
【図37】



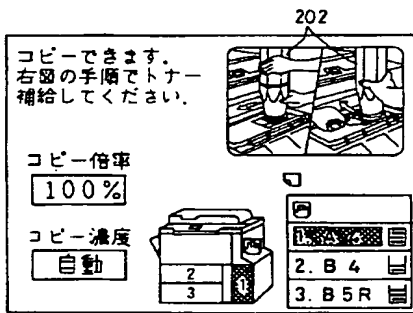
【図38】



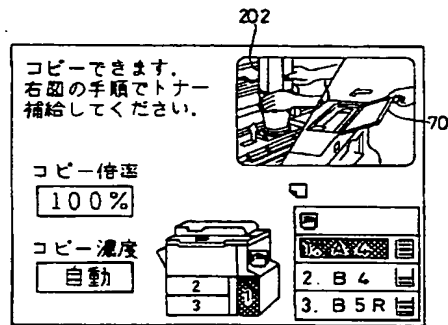
【図 3 6】



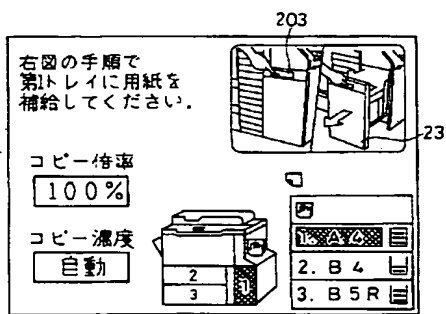
【図39】



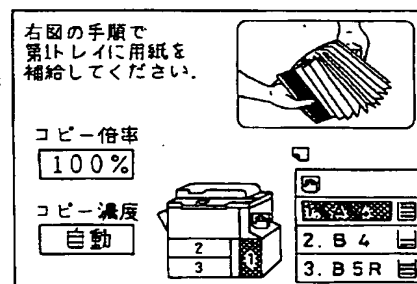
【図40】



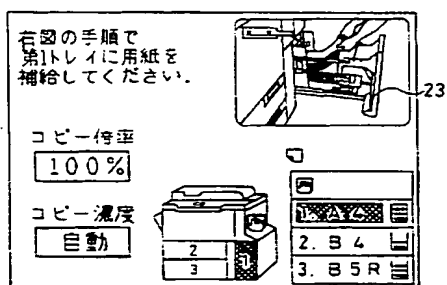
【図42】



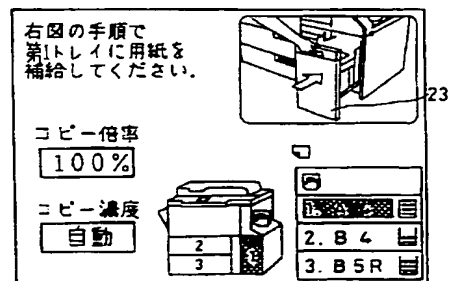
【図43】



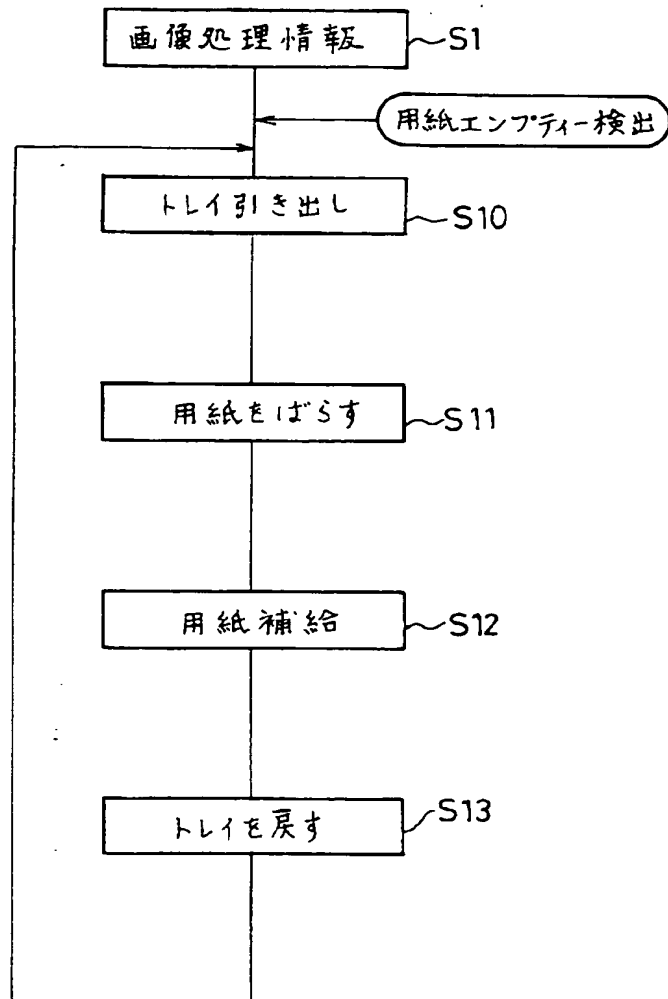
【図44】



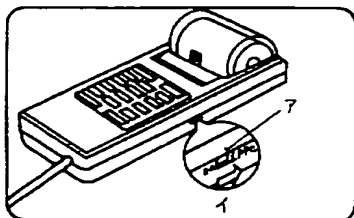
【図45】



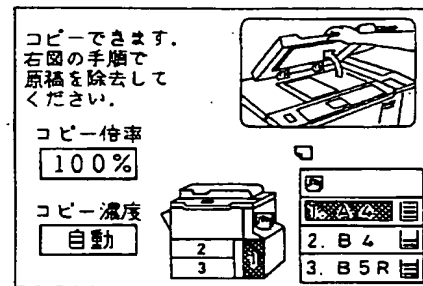
【図41】



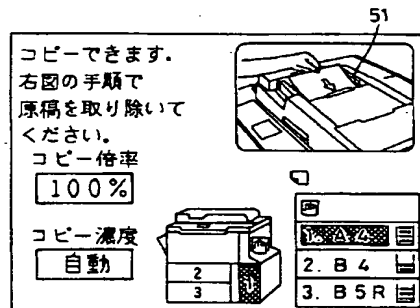
【図108】



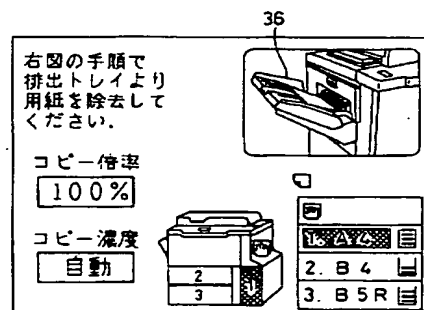
【図51】



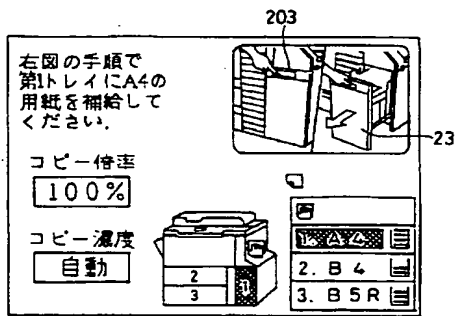
【図56】



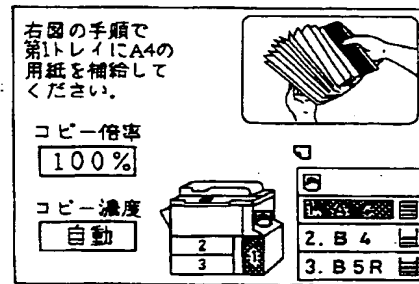
【図60】



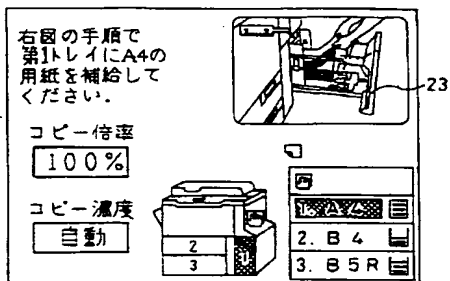
【図46】



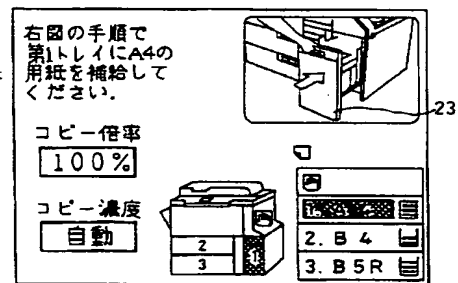
【図47】



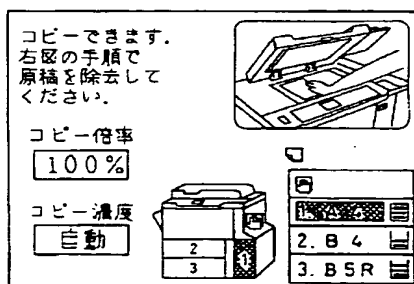
【図48】



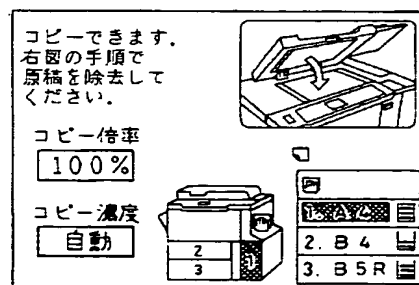
【図49】



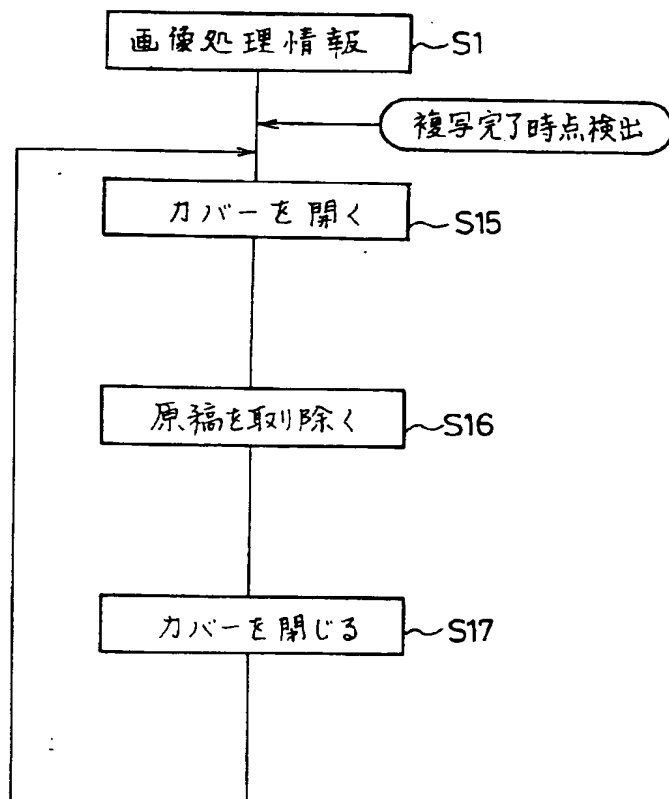
【図52】



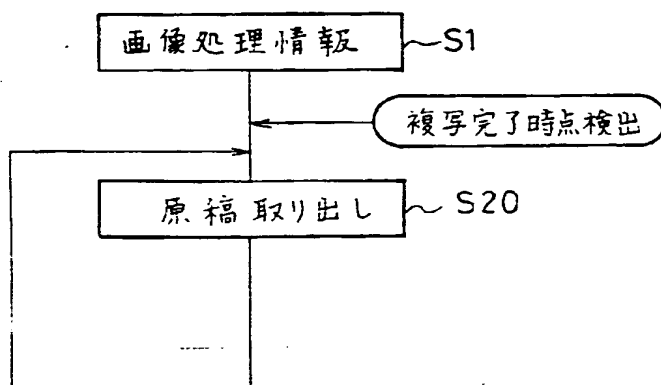
【図53】



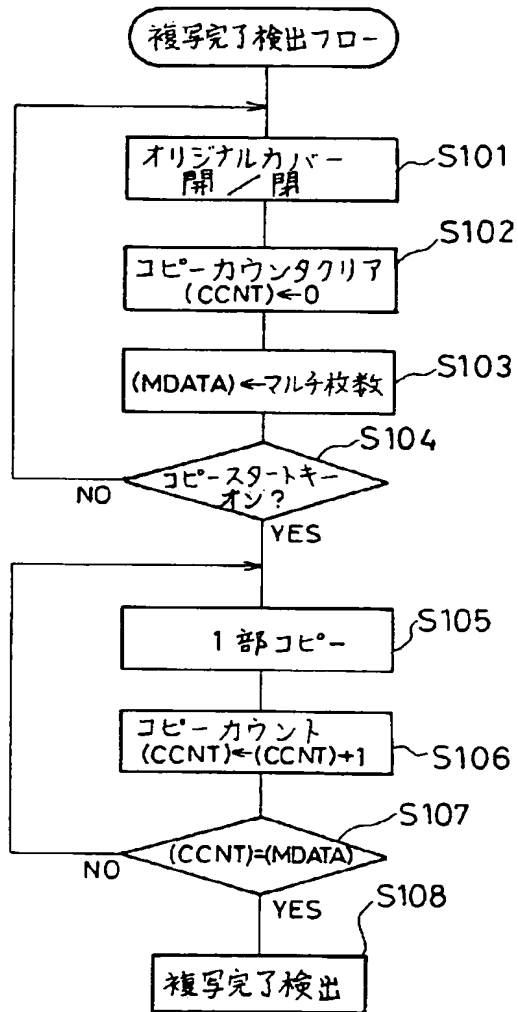
【図50】



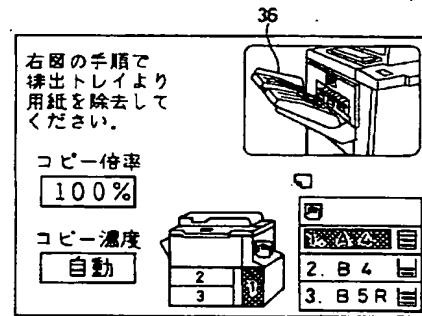
【图 5 5】



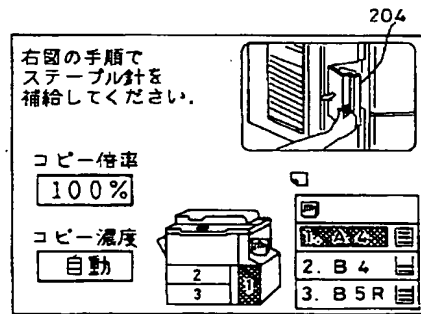
【図54】



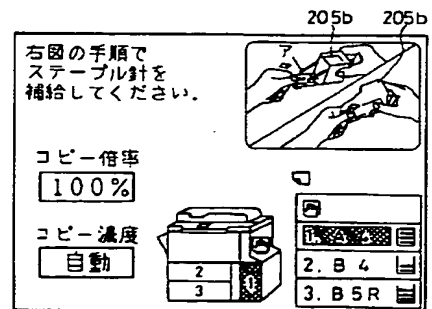
【図62】



【図65】

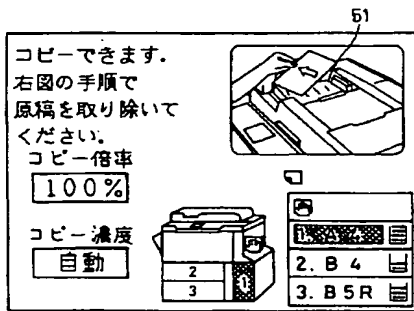


【図67】

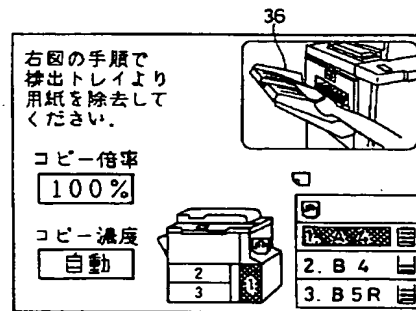




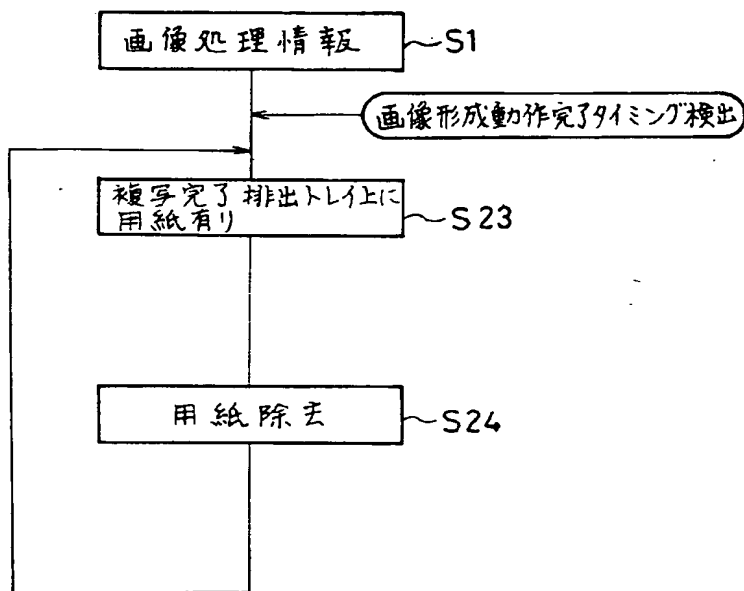
【図57】



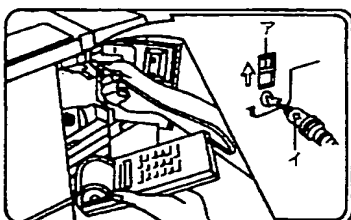
【図61】



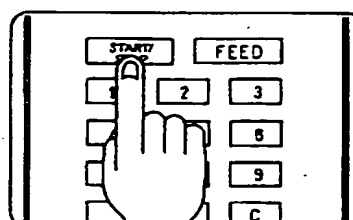
【図59】



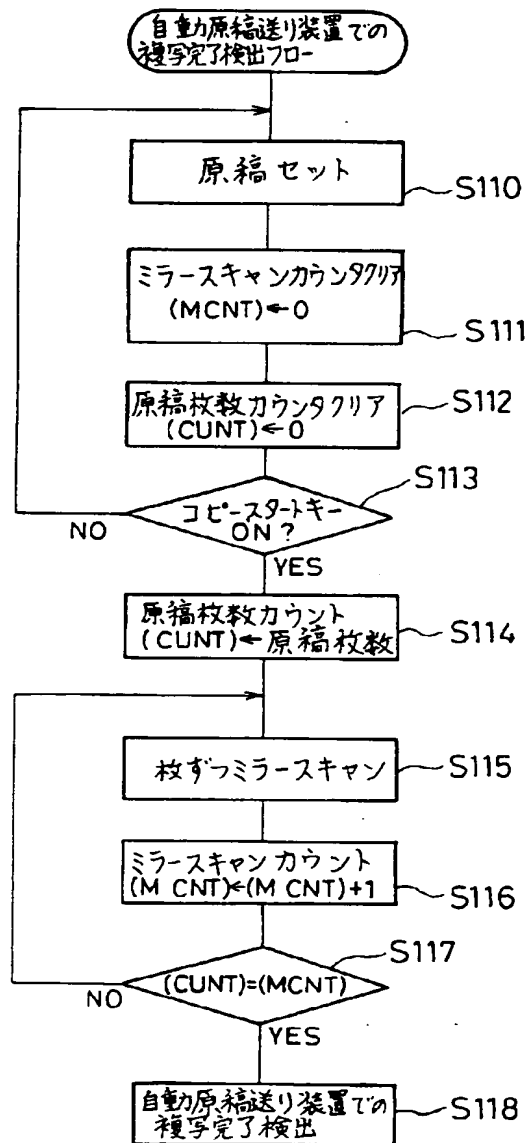
【図110】



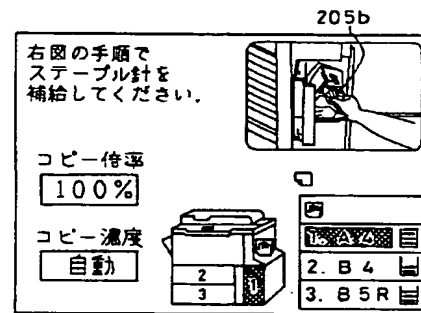
【図111】



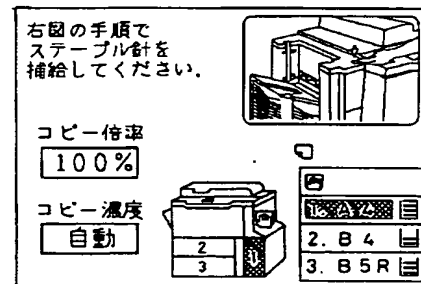
【図58】



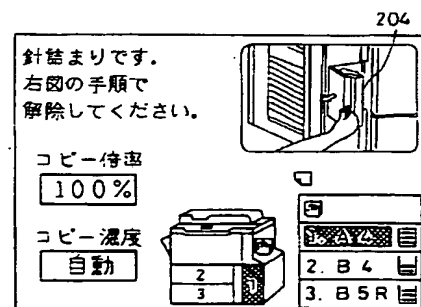
【図68】



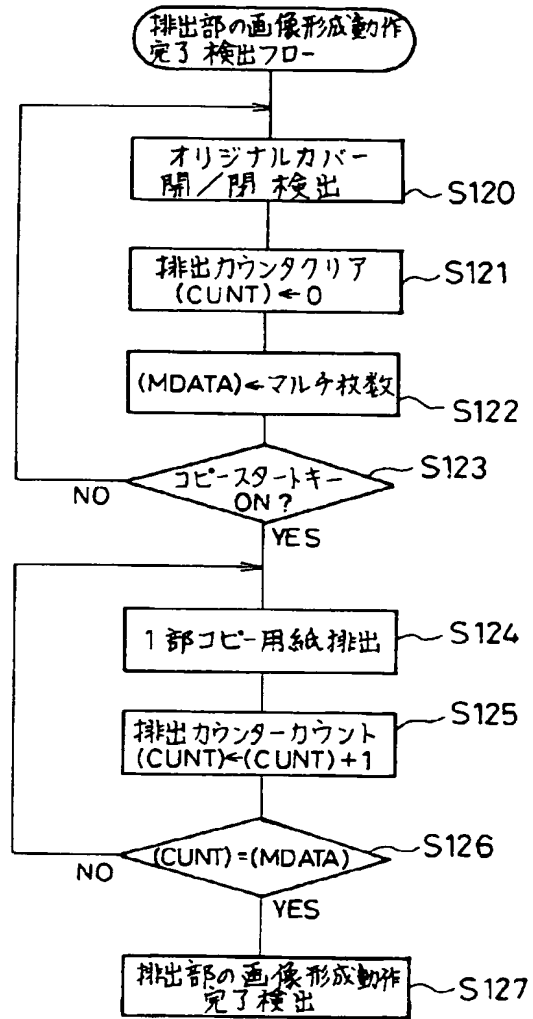
【図69】



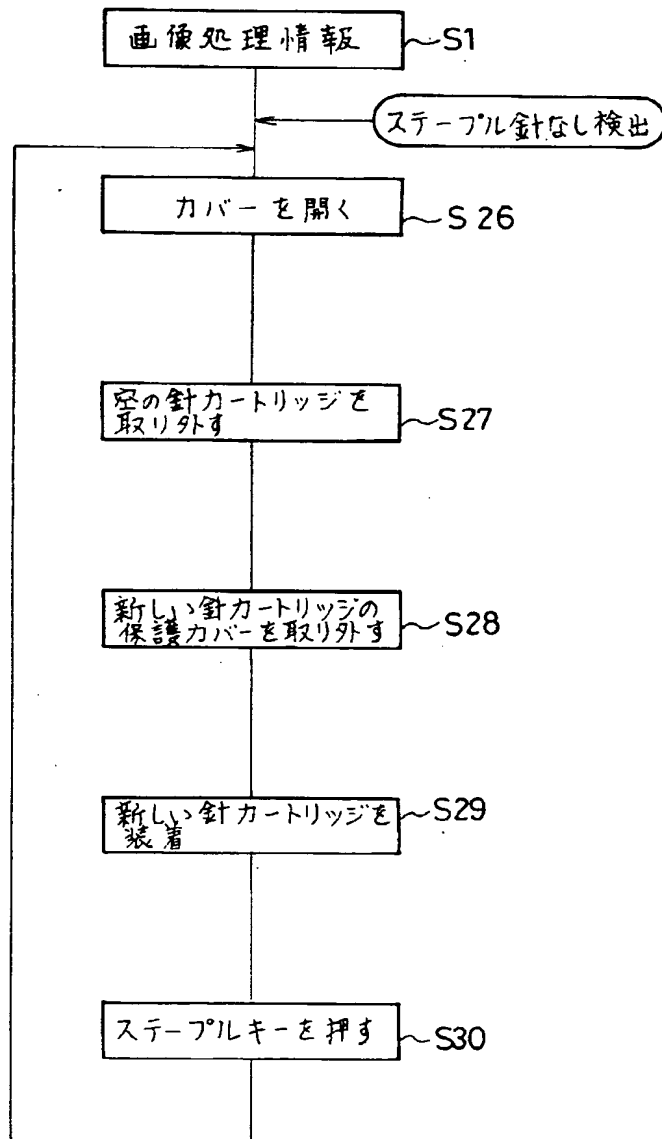
【図71】



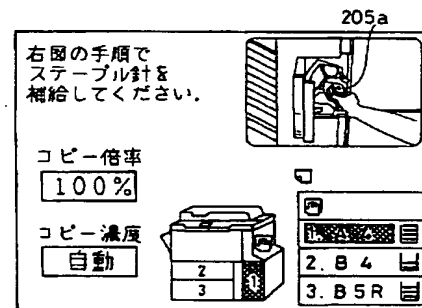
【図63】



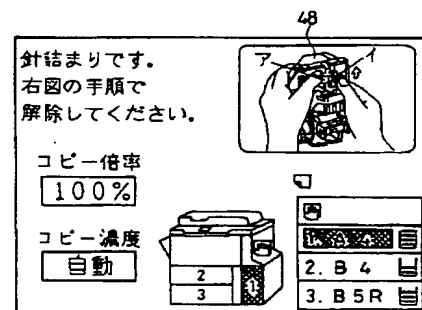
【図64】



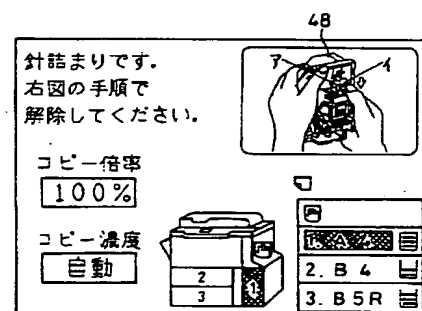
【図66】



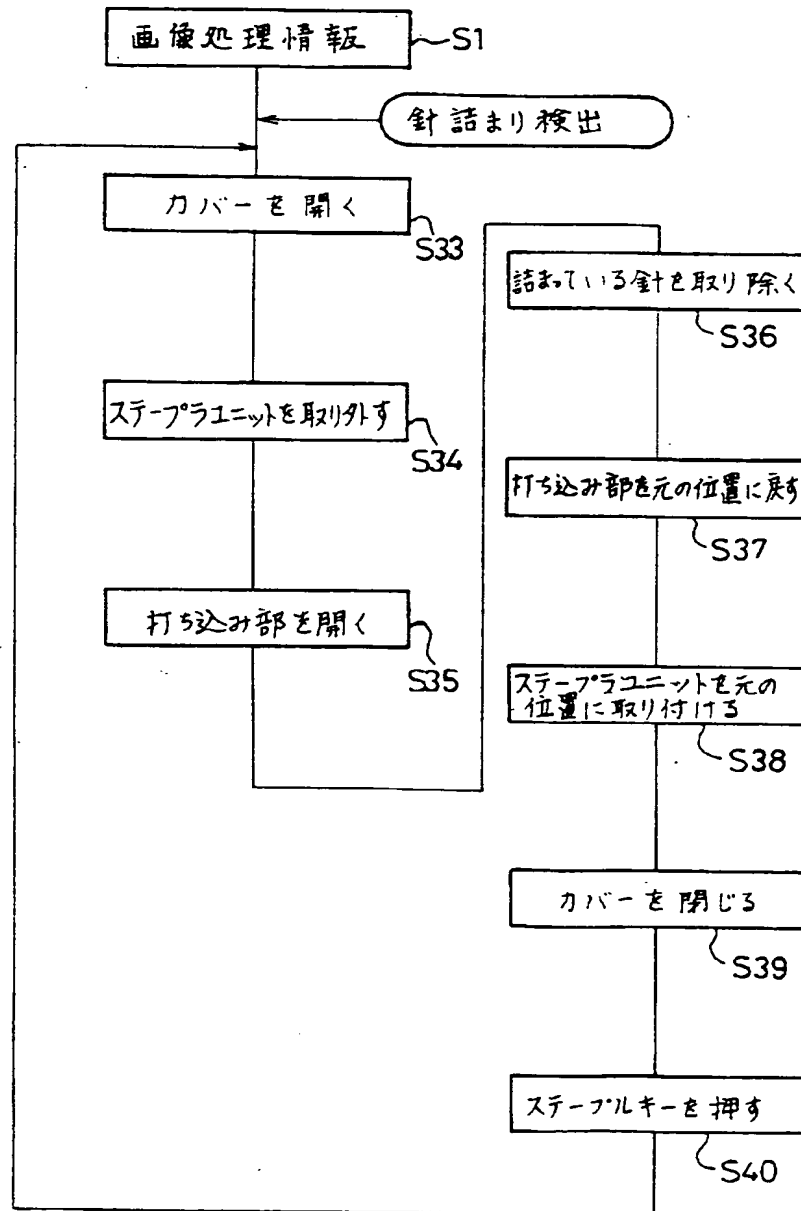
【図74】



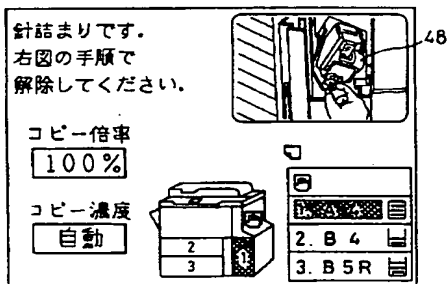
【図76】



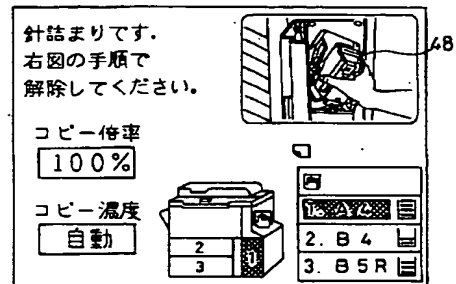
【図70】



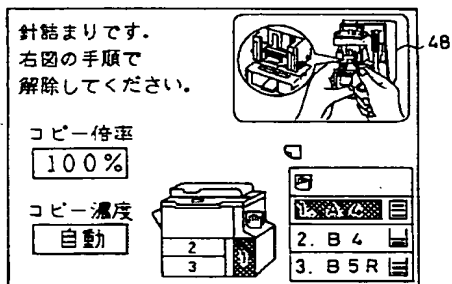
【図72】



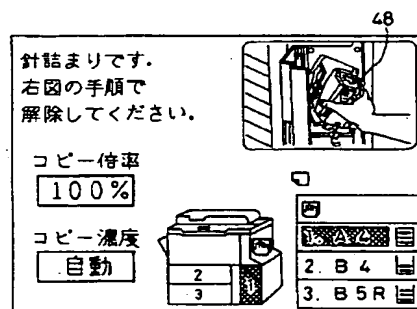
【図73】



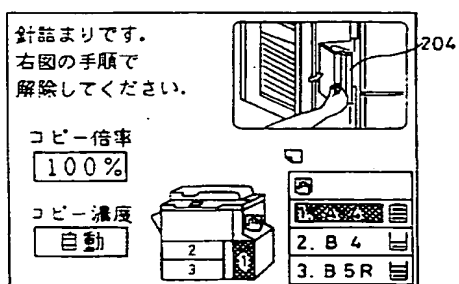
【図75】



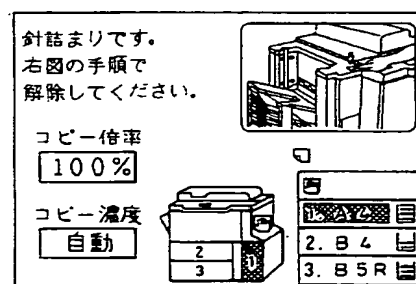
【図77】



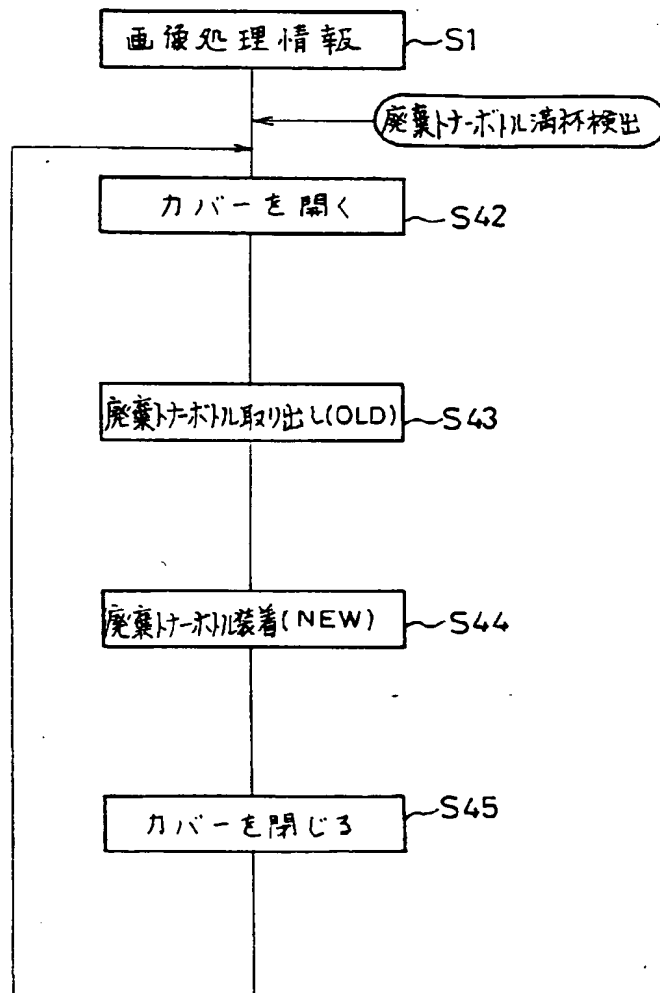
【図78】



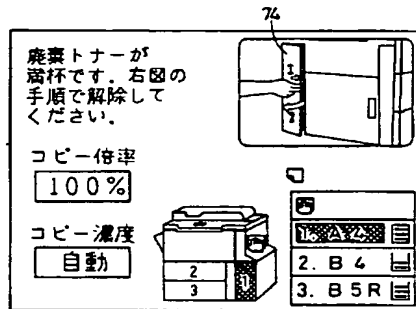
【図79】



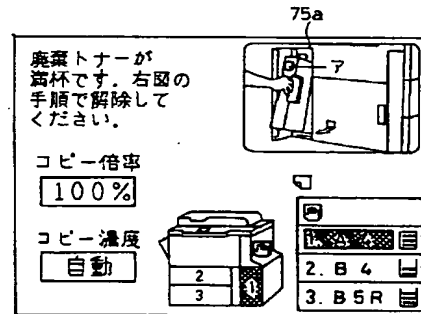
【图 80】



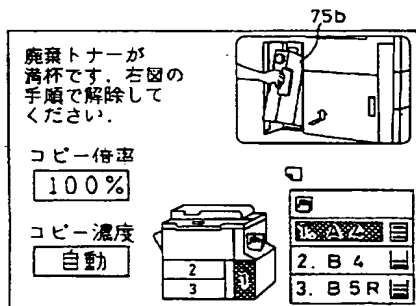
【図81】



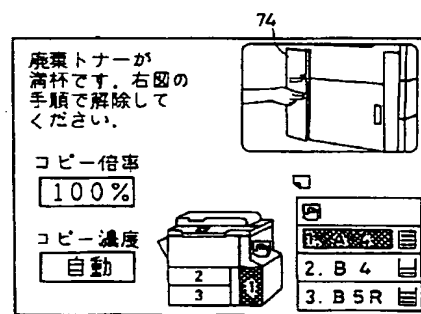
【図82】



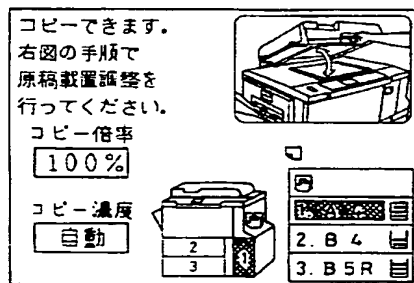
【図83】



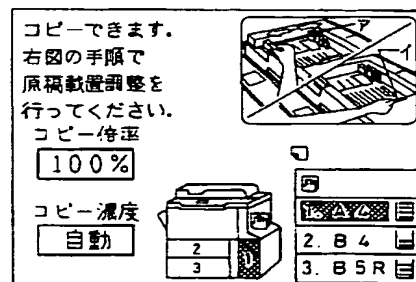
【図84】



【図86】

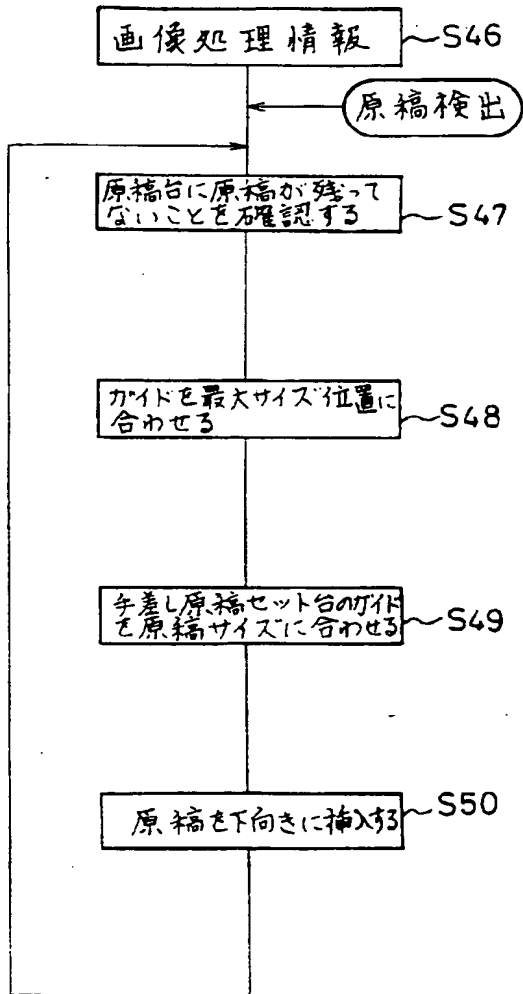


【図87】

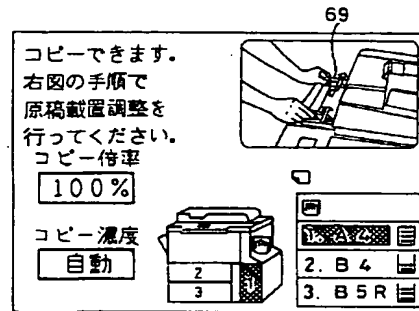




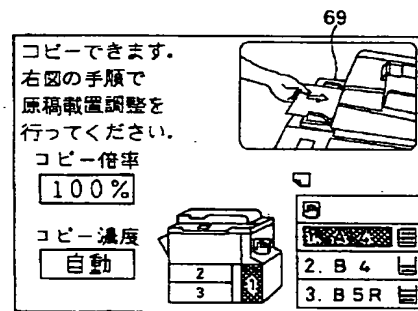
【図85】



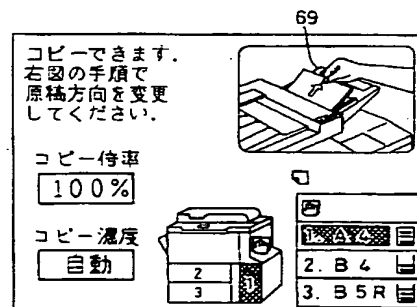
【図88】



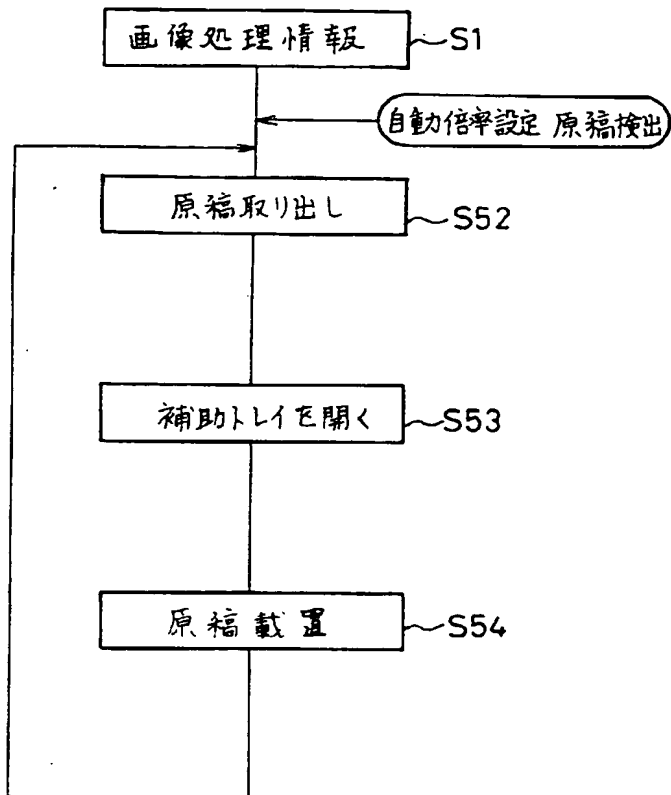
【図89】



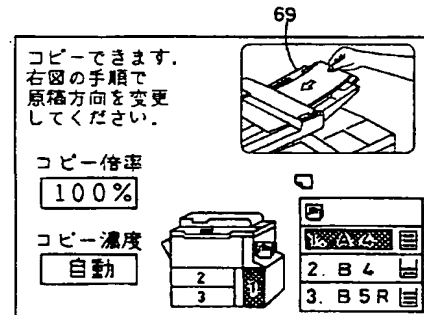
【図91】



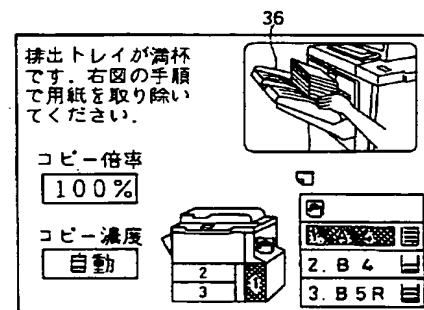
【図90】



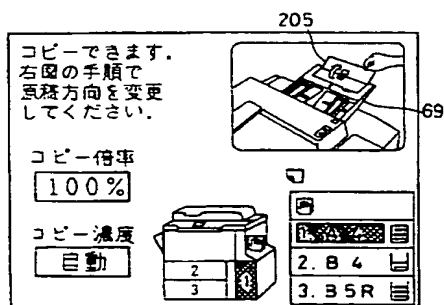
【図93】



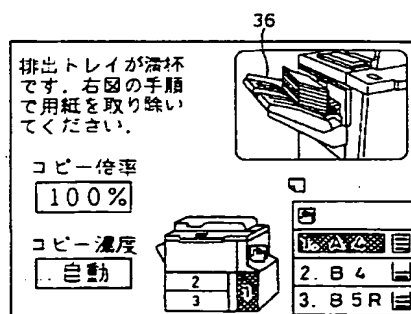
【図96】



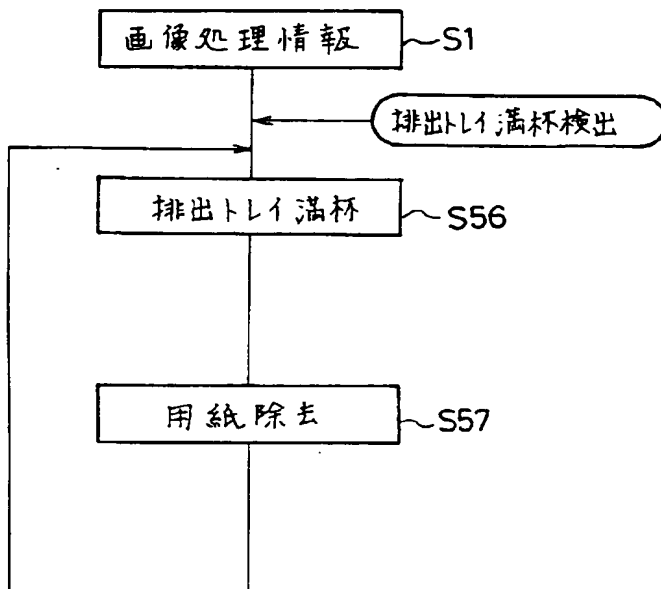
【図92】



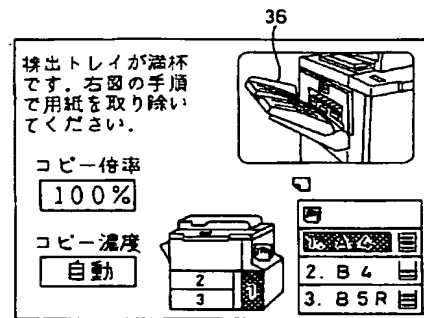
【図95】



【図94】

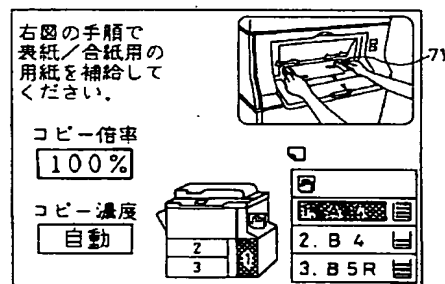
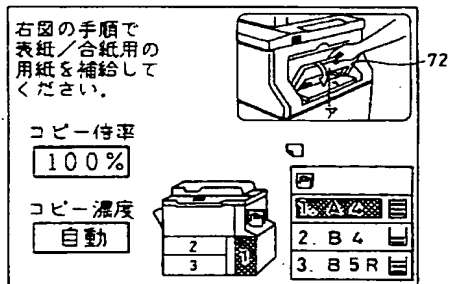


【図97】



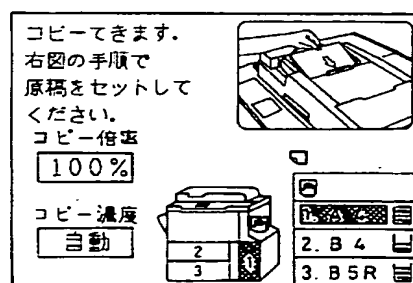
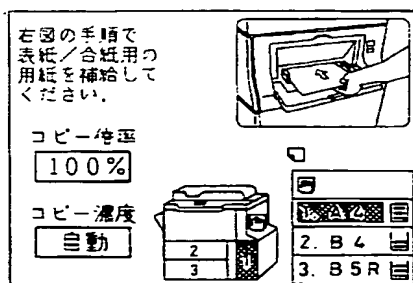
【図99】

【図100】

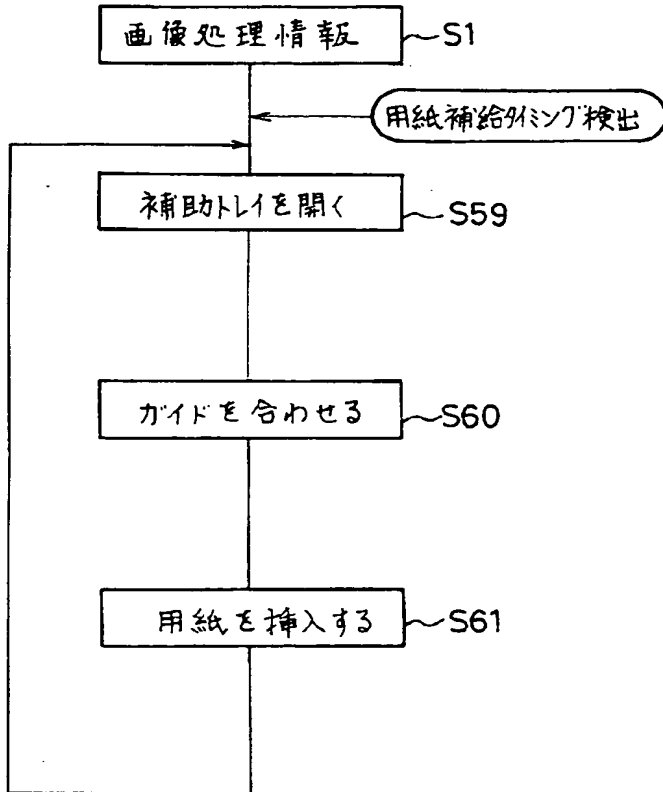


【図101】

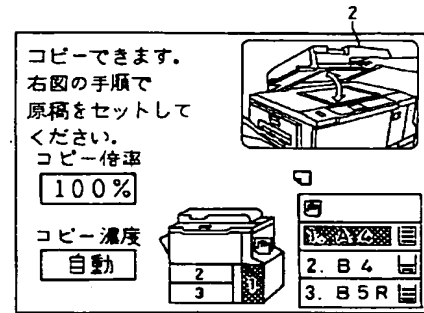
【図106】



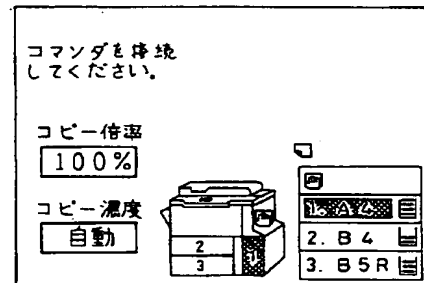
【図98】



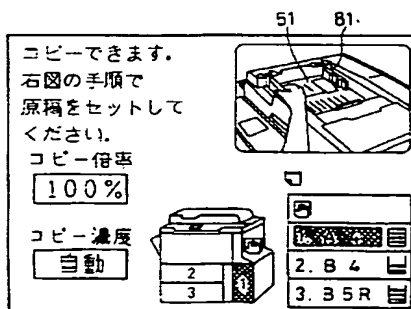
【図103】



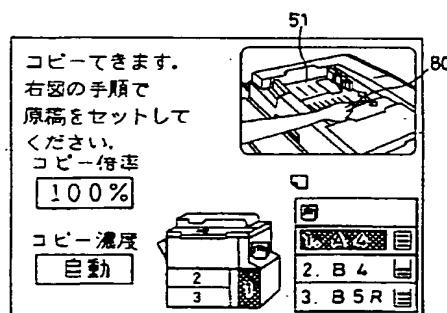
【図113】



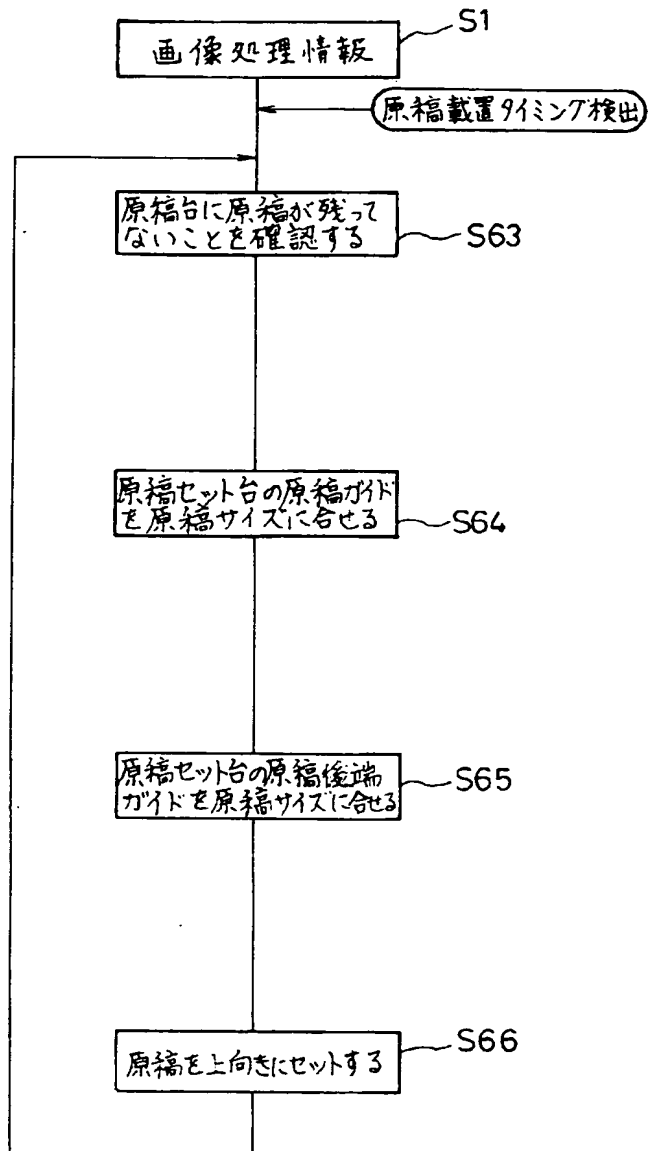
【図104】



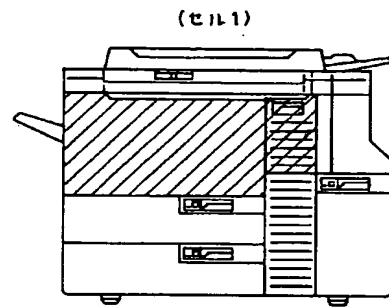
【図105】



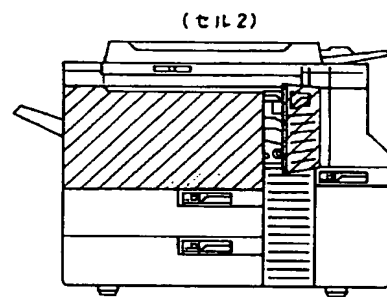
【図102】



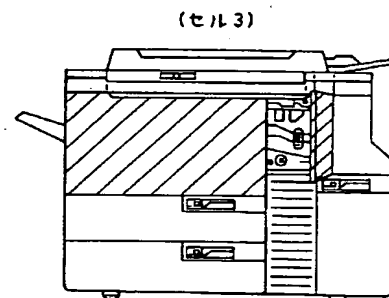
【図114】



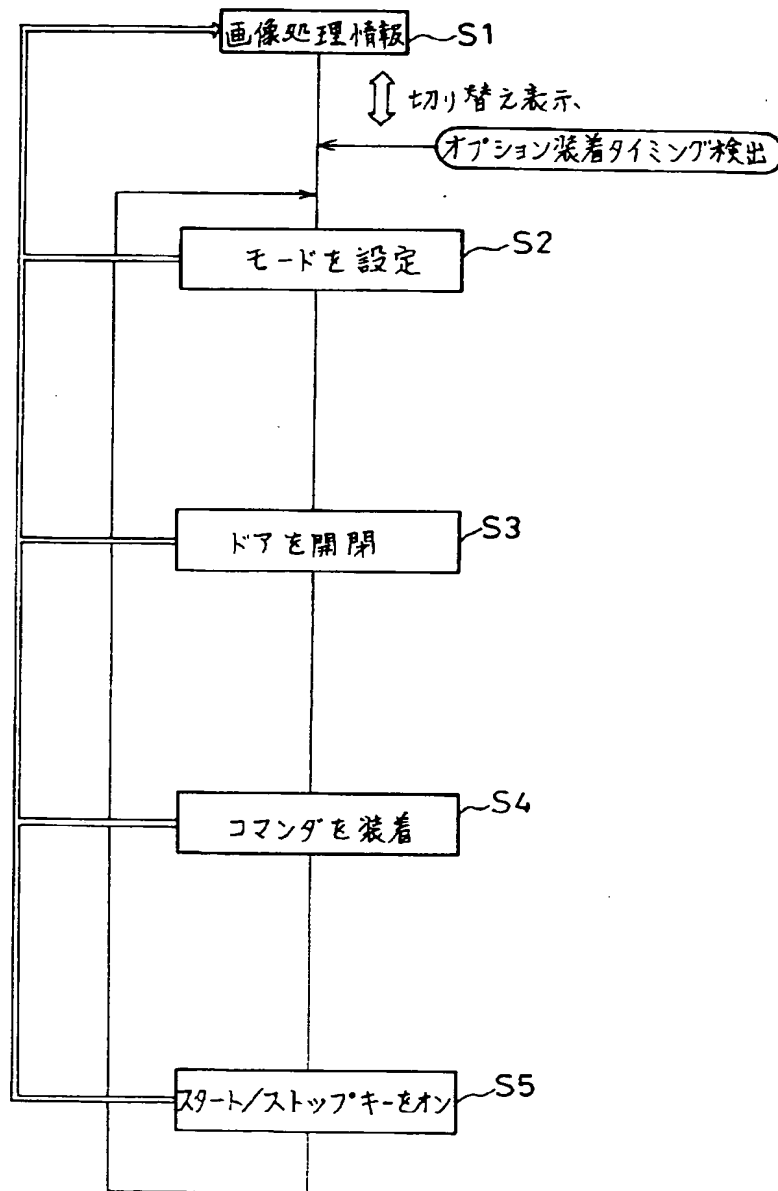
【図115】



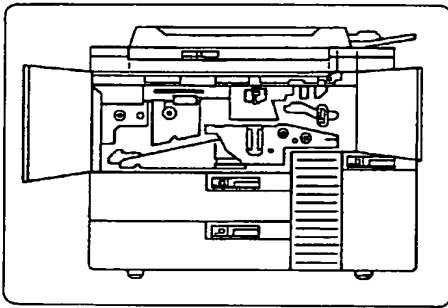
【図116】



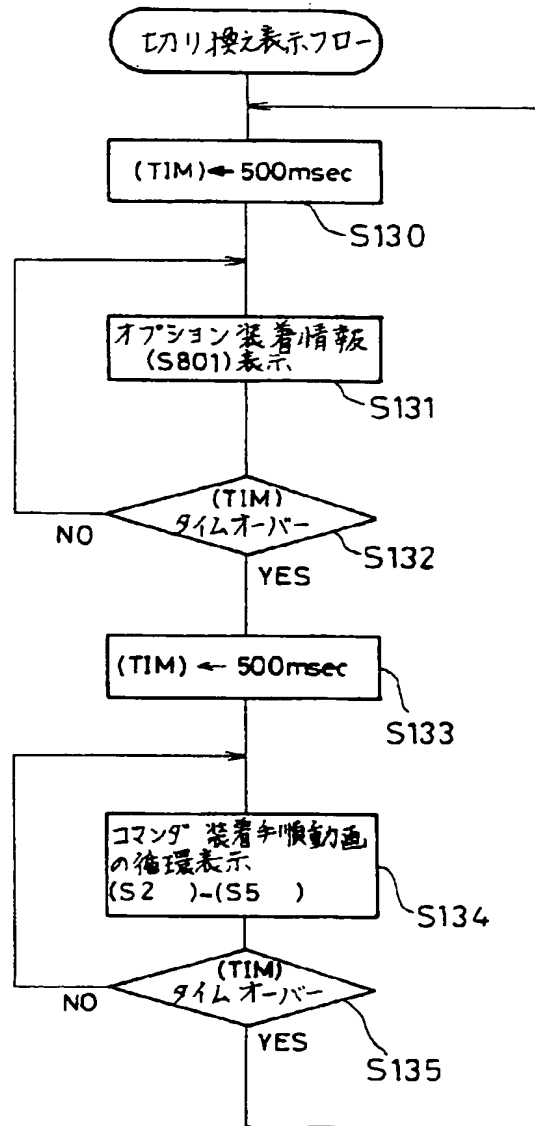
【図107】



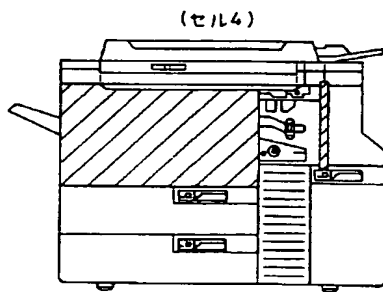
【図109】



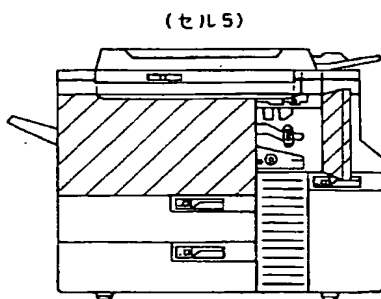
【図112】



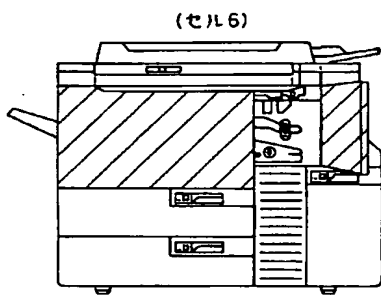
【図117】



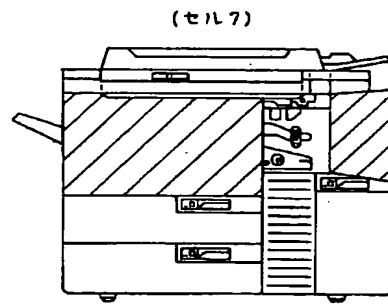
【図118】



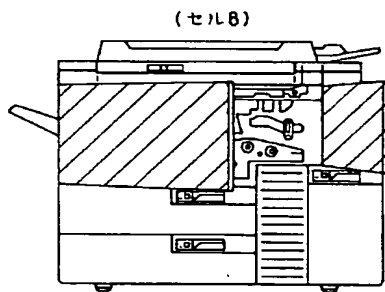
【図119】



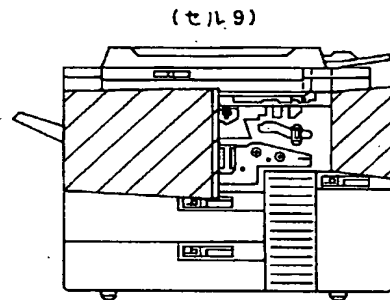
【図120】



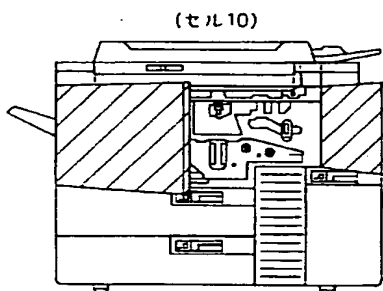
【図121】



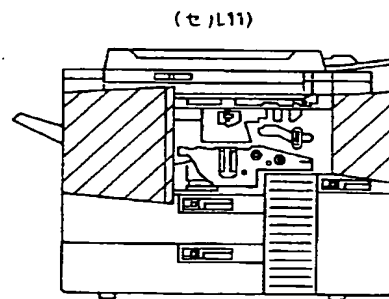
【図122】



【図123】

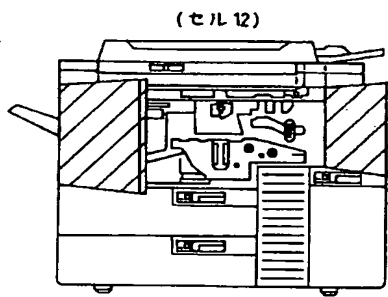


【図124】

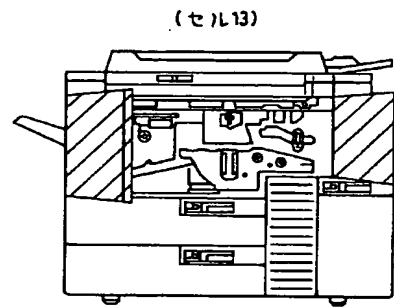




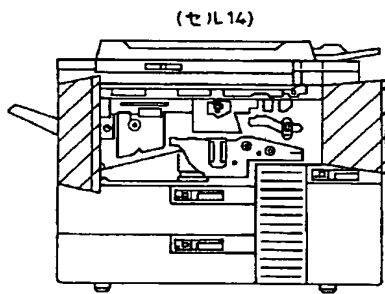
【図125】



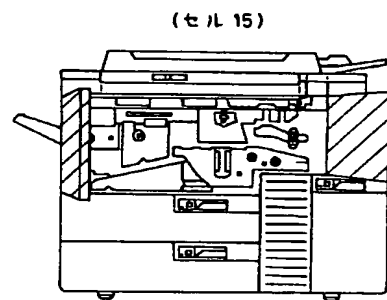
【図126】



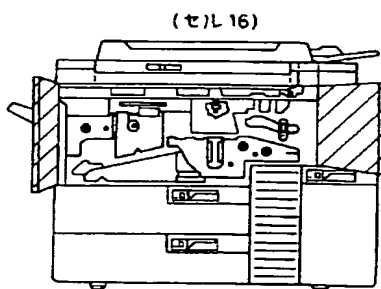
【図127】



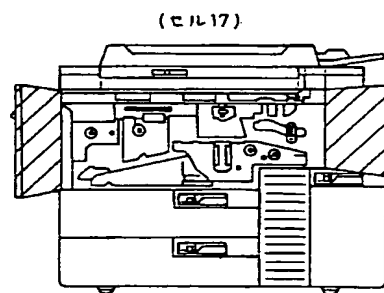
【図128】



【図129】



【図130】



【図131】

(セル 18)

